贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿(兼并重组)项目

“三合一”环境影响报告书

（送审稿）

建设单位：贵 州 鲁 中 矿 业 有 限 责 任 公 司

编制单位：贵州乾辰通达工程咨询有限公司

二零二四年一月

打印编号：1699431091000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8iy9mv
建设项目名称	贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿(兼并重组)项目
建设项目类别	04--006烟煤和无烟煤开采洗选；褐煤开采洗选；其他煤炭采选
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	贵州鲁中矿业有限责任公司
统一社会信用代码	91520000697524476XC
法定代表人（签章）	刘[illegible]
主要负责人（签字）	齐向阳
直接负责的主管人员（签字）	党峰
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	贵州乾辰谷达工程咨询有限公司
统一社会信用代码	91520103[illegible]0223P
三、编制人员情况	

1.编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
罗小艳	2013***********0211	BH015428	

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨华容	概述、总则、区域环境概况、环境空气、固体废物、土壤、环境风险评价、清洁生产、循环经济及总量控制、环境管理与监测计划、选址环境可行性、环境经济损益分析、政策、规划符合性分析、排污许可申请、入河排污口设置论证、结论及建议	BH061576	
罗小艳	工程概况与工程分析、生态、地表水、地下水、声环境影响分析	BH015428	

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位__贵州乾辰通达工程咨询有限公司__（统一社会信用代码__91520103337310223P__）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，__不属于__（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的__贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿（兼并重组）项目__项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为__罗小艳__（环境影响评价工程师职业资格证书管理号__201303555503************50211__，信用编号__BH015428__），主要编制人员包括__罗小艳__（信用编号__BH015428__）、__杨华容__（信用编号__BH061576__）（依次全部列出）等__2__人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信"黑名单"。

承诺单位(公章)：

2023年11月8日

编制单位承诺书

本单位贵州乾辰通达工程咨询有限公司（统一社会信用代码915201033337310223P）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3.出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4.未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6.编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7.补正基本情况信息

承诺单位(公章)：

2022年11月8日

编制人员承诺书

本人罗小艳（身份证件号码 5130221*******71）郑重承诺：本人在贵州乾辰通达工程咨询有限公司（统一社会信用代码 91520103337310223P）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.从业单位变更的
3.调离从业单位的
4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5.编制单位终止的
6.被注销后从业单位变更的
7.被注销后调回原从业单位的
8.补正基本情况信息

承诺人(签字)：罗小艳

2023年11月8日



姓名：
Full Name 罗小艳
性别：
Sex 男
出生年月：
Date of Birth 年05月07日
专业类别：
Professional Type —
批准日期：
Approval Date 2013年5月

持证人签名：
Signature of the Bearer
罗小艳

签发单位盖章：
Issued by

签发日期： 2013 年 10 月 11 日
Issued on

管理号：
File No. ********

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部，环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



approved & authorized by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



approved & authorized by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号：
No. HP00014007



统一社会信用代码
91520103337310223P

营业执照

（副 本）

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称	贵州乾辰通达工程咨询有限公司	注册资本	贰佰万圆整
类　　型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2015年03月27日
法定代表人	张元军	营业期限	2015年03月27日至2035年03月26日
经营范围	法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务[illegible]规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经[illegible]；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。工程项目咨询；环境影响评价、环境污染治理、环境风险应急预案；交通影响评价报告编制；水土保持方案编制、水资源论证；土地复垦整理；可行性研究报告编制；社会稳定性风险评估报告编制；节能评估、地质灾害评估、土地资产评估咨询；园林绿化工程咨询；环保及水保验收；土壤调查及修复；防洪评价；编制项目建议书；环保产品研发、销售及安装；工程规划设计及施工。	住　　所	贵州省贵阳市云岩区新添大道南段139号御荣新城1单元22层6号

登记机关

20[illegible]年 03 月 22 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示

国家市场监督管理总局监制



贵州省社会保险参保缴费证明（个人）

姓名	罗小艳	个人编号	100043901069		身份证号	5130 ***** 871	
参保缴费情况	参保险种	现参保地社保经办机构	缴费状态	参保单位名称	缴费起止时间	实际缴费月数	中断月数
	企业职工基本养老保险	云岩区	参保缴费	贵州乾辰通达工程咨询有限公司	200904-201309 201909-201910 201912-202310	103	72
	失业保险	云岩区	参保缴费	贵州乾辰通达工程咨询有限公司	200904-201309 201909-201910 201912-202310	103	72
	工伤保险	云岩区	参保缴费	贵州乾辰通达工程咨询有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		
	工伤保险	红花岗区	暂停缴费（中断）	贵州道远建设(集团）有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		

打印日期：2023-10-25

提示：1、如对您的参保信息有疑问，请您持本人有效身份证件和本《缴费证明》到现参保地社保经办机构进行核实。

2、此证明与贵州省社会保险事业局打印的《贵州省社会保险参保缴费证明》具有同等效力。

（业务电子专用章）





贵州省社会保险参保缴费证明（个人）

姓名	杨华容	个人编号	100043856392		身份证号	522 ******	
参保缴费情况	参保险种	现参保地社保经办机构	缴费状态	参保单位名称	缴费起止时间		中断月数
	企业职工基本养老保险	云岩区	参保缴费	贵州乾辰通达工程咨询有限公司	201611-202310	84	0
	失业保险	云岩区	参保缴费	贵州乾辰通达工程咨询有限公司	201611-202310	84	0
	工伤保险	云岩区	参保缴费	贵州乾辰通达工程咨询有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		

打印日期：2023-10-25

提示：1、如对您的参保信息有疑问，请您持本人有效身份证件和本《缴费证明》到现参保地社保经办机构进行核实。

2、此证明与贵州省社会保险事业局打印的《贵州省社会保险参保缴费证明》具有同等效力。

（业务电子专用章）





工业场地雨水沟



瓦斯抽放站



工业场地初期雨水池 1



工业场地初期雨水池 2



生活污水处理站



矿井水处理站


水质自动监测设备



在线监测室


矿井出水口


洗车平台


封闭式储煤场


封闭式运矸走廊



危险废物暂存间



危险废物暂存间



现场调查图



现场调查图


储煤场
洗煤厂



原临时排矸场航拍图

目 录

附表：

插图：

附件：

附件 4 划定矿区范围的函；

附件 5、贵平煤矿评审备案；

附件 6 煤矸石协议及博鸿煤矿洗煤厂环评批复；

附件 7 与禁采禁建区不重叠的函；

附件 8 工业场地不占基本农田证明、不占用一级林地说明；

附件 9 实兴采矿许可证 60 万 t；

附件 10 贵平煤矿瓦斯发电厂环境批复；

附件 11 贵平洗煤厂环评批复；

附件 12 原贵平煤矿环评批复、验收备案；

附件 14 云河煤矿验收意见表；

附件 15 三都县塘州乡云河煤矿关闭情况说明

附件 16 毕节市生态环境局关于贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿(兼并重组)环境影响评价执行标准的意见

附件 17 现状监测报告；

附件 18 建设单位承诺书；

附件 19 编制单位承诺书；

附件 20 授权委托书。

前言

（1）项目来源及基本情况

根据《关于对贵州鲁中矿业有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案（第三批）的批复》（黔煤转型升级办〔2018〕19号），兼并重组保留贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿，关闭贵州鲁中矿业有限责任公司三都县塘州乡云河煤矿，拟定生产规模60万t/a。

根据贵州省自然资源厅出具的“关于调整（划定）贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿（兼并重组）矿区范围的通知”（黔自然资审批函[2020] 1215号）及2022年3月14日贵州省自然资源厅颁发的采矿许可证（C5200002011111120120740），贵平煤矿矿区范围由15个拐点圈定，开采深度为+1450m到+1000m标高。矿区面积4.9998km^2。

根据贵州省自然资源厅《关于贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告矿产资源储量评审备案证明的函》（黔自然资储备字[2020]83号）及矿产资源储量评审意见书（黔国土规划院储审字〔2020〕93号）及贵州煤设地质工程有限责任公司编制的《织金县龙场镇贵平煤矿2022年上半年储量动态监测报告》，截止2022年6月，矿区范围准采标高内总保有资源量为6219.66万t，其中：探明资源量1503.00万t，探制资源量1817.55万t，推断资源量2899.11万t。工业资源储量5639.84万t，设计储量为4658.83万t，设计可采储量为3360.02万t，矿井设计生产能力确定为60万t/a，服务年限40a。

兼并重组实施方案下发后，贵平煤矿积极开展各项前期工作，编制了《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿（兼并重组）初步设计》，贵州省能源局以黔能源审[2023]93号批复。

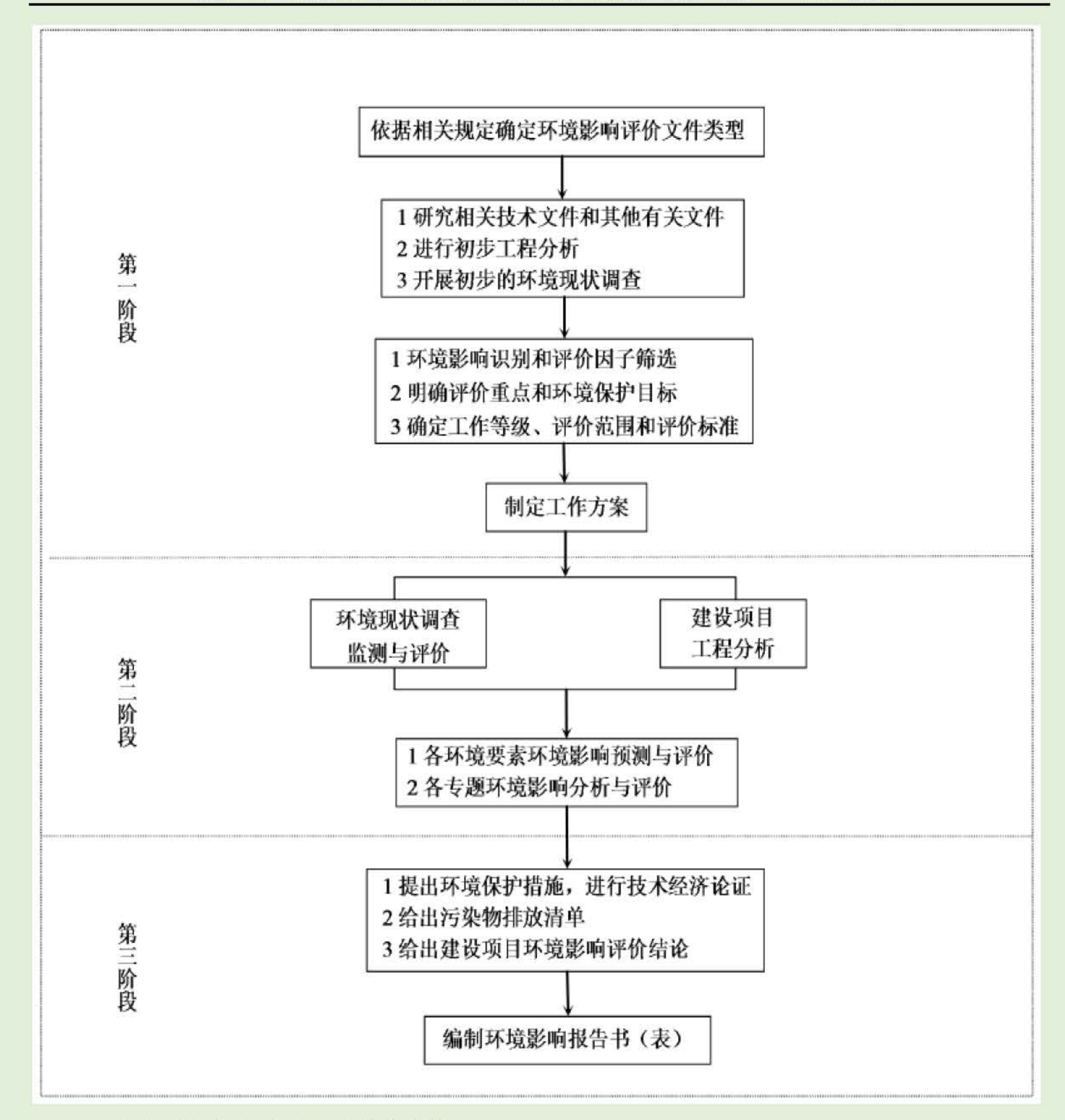
贵平煤矿位于国家规划矿区—织金矿区内，规模为60万t/a，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》及《贵州省省级生态环境部门审批环境影响评价文件的建设项目目录（2023年本）》及

《关于印发环评排污许可及入河排污口设置“三合一”行政审批改革试点工作实施方案的通知》（黔环通[2019]187 号），贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿（兼并重组）项目应编制“三合一”环境影响报告书，并报贵州省生态环境厅审批。为此，贵州鲁中矿业有限责任公司委托贵州乾辰通达工程咨询有限公司承担该项目的环境影响评价工作。原贵平煤矿工业场地内已经配套建设了装机规模为 6×600kW 的瓦斯发电站及规模为 120 万 t/a 的洗煤厂一座，该瓦斯发电站及洗煤厂均已经单独环评且获批，目前处于正常生产中，本次环评不包含洗煤厂、瓦斯电站工程内容。

根据本次评价类比的三甲煤矿煤样和矸石样辐射分析结果数据，原煤、煤矸石中铀（钍）系单个核素活度浓度均低于 1Bq/g，根据《关于发布<矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录>的公告》（生态环境部 公告 2020 年第 54 号），本项目无需编制辐射环境影响评价专篇。

（2）评价基本过程

贵州鲁中矿业有限责任公司于 2023 年 7 月委托贵州乾辰通达工程咨询有限公司承担该矿环境影响评价工作。我公司接受环评委托后，进行了现场调查，对建设单位提供的各种资料进行梳理、查阅相关资料、分析工程内容，并到矿区进行实地踏勘；报告书编制过程中，委托具有环境监测资质的单位对项目区进行环境质量现状监测，并协助建设单位按《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 2018 年第 4 号)等对矿区及周边公民、企事业单位进行了公众参与调查，并进行了第一次公示；同时在环境影响报告书征求意见稿编制完成后，进行了第二次公示(包含网络、刊登报纸 2 次和现场张贴三种方式同步进行了公示)。我公司于 2023 年 11 月编制完成《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿(兼并重组)项目“三合一”环境影响报告书》(送审稿)，现报送贵州省生态环境厅，敬请审查；经审查批复后作为环保工程设计及环境管理的依据。评价主要工作程序详见下图：



（3）关注的主要环境问题

水环境：主要是矿井水、生活污水、工业场地冲刷水、临时排矸场淋溶水等对地表水环境的影响，同时煤矿开采对区域井泉的漏失和污染影响。

环境空气：原煤运输、筛分、装卸等过程的粉尘影响，矸石转载、运输等粉尘影响。

声环境：场地内各类高噪声源以及运输车辆噪声对周边声环境影响。

固体废物：煤矸石、生活垃圾、生活污水处理站污泥、矿井水处理站煤泥、机修危废等对外环境的影响。

土壤环境：煤矿地面生产活动、矸石的堆存等过程对土壤环境的影响。

生态环境：主要是新增占地导致的生态影响以及矿井采煤产生的地表沉陷对生态环境（包括耕地、林地、井泉、河流、地面村寨建构筑物等）的影响评价。

（4）评价主要结论

贵平煤矿的建设符合国家煤炭产业政策及环保政策，对促进当地经济发展具有一定作用，其建设是必要的。

贵平煤矿项目组成、选址、布局、规模、工艺合理可行；原煤、煤矸石中铀（钍）系单个核素活度浓度不超过 1 贝可/克（Bq/g）。公众支持率高；排放总量指标经当地环保部门落实；矿井水、瓦斯、煤矸石等均按要求进行综合利用；沉陷区制定了生态综合整治规划；采取环境风险防范措施后，环境风险影响较小。环评报告和开采方案所提出各项污染防治和生态保护措施均成熟可靠，实践证明是可行，因此只要严格执行，就可将不利影响控制在环境可接受的范围内，同时还可带动地方生态建设。

从环境保护角度看，贵平煤矿的建设是可行的。

1 总 则

1.1 评价目的

根据本项目初步设计，分析其是否符合国家产业政策与区域规划要求。根据工程分析、环境保护规划及影响预测分析，评价工程能否实现总量控制、达标排放，项目生产是否符合清洁政策，能否达到保护环境的目的。具体内容如下：

（1）通过对评价区域自然与生态环境、社会环境及环境质量的调查和资料分析，掌握项目区域环境保护目标、保护对象及工程建设的环境背景等基本情况，为环境预测、生态保护和污染防治提供基础数据。

（2）通过建设项目生产工艺、污染因素及治理措施、清洁生产水平的分析，确定项目主要污染物产生环节和产生量；说明本工程投产后对环境的污染贡献及影响范围和程度；对工程环保措施进行评价；提出有针对性的优化对策措施及总量控制的方案；分析工业场地选址的可行性和布局的合理性。

（3）在生态环境现状分析和评价的基础上，预测拟建项目在建设期和运行期可能对生态环境产生的不利影响，使工程项目的有利影响得到合理和充分的利用，使不利影响在采取积极措施后得到减缓或消除。为工程建设项目决策和设计部门以及环境管理部门决策提供生态环境保护方面的科学依据。

（4）通过公众参与调查，项目环境经济损益分析，为项目建设的可行性提供社会公众意见依据和环境保护资金计划，使项目能够达到经济建设与环境保护协调健康发展的环保要求。

（5）从产业政策、区域发展与环境保护规划、选址可行性与场区总平面布置的合理性、达标排放与总量控制等方面对本工程进行结论性评价，从环境角度明确回答工程的环境可行性。并对存在的问题提出对策建议。

1.2 评价指导思想

（1）依据国家及地方有关环保法规产业政策、环境影响评价技术规定以及环评执行标准，以预防为主，防治结合，清洁生产，全过程控制的现代环境管理思想和循环经济理念为指导，结合煤矿建设工程的特征和环境特点，力求客观、公正地进行评价工作。

（2）该项目为资源开发建设项目，在工业场地区域以贯彻清洁生产、污染物达标排放和总量控制为重点，对矿井环保措施进行技术经济可行性论证；在矿井开发区域，则以采煤工艺和地表沉陷为主线进行评价，注重开发建设过程对生态破坏的减缓和恢复建设。

（3）根据本项目的特点，评价工作以工程分析为龙头，以控制污染排放、生态保护和矿井水资源化研究为重点，对工程在建设期、生产营运期各环境要素的环境影响进行分析、预测评价，并提出相应的防治措施。现状评价以监测数据为依据，预测模式选取实用可行，治理措施可操作性强，结论准确。报告书编写力求简洁、明了、重点突出，本项目为兼并重组矿井，环评按照“以新带老”的原则对保留生产系统和异地关闭煤矿遗留的环境问题提出整改措施，解决遗留环境问题。

1.3 编制依据

1.3.1 法律

（1）《中华人民共和国环境保护法》2015 年 1 月 1 日；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》2018 年 12 月 29 日修订；

（3）《中华人民共和国水土保持法》2011 年 3 月 1 日施行；

（4）《中华人民共和国矿产资源法》2009 年 8 月 27 日修订；

（5）《中华人民共和国煤炭法》2016 年 11 月 7 日修正；

（6）《中华人民共和国噪声污染防治法》2022 年 6 月 5 日实施；

（7）《中华人民共和国大气污染防治法》2018 年 10 月 26 日修订；

（8）《中华人民共和国水法》2016 年 7 月 2 日施行；

（9）《中华人民共和国清洁生产促进法》2012 年 7 月 1 日施行；

（10）《中华人民共和国森林法》2020 年 7 月 1 日起施行；

（11）《中华人民共和国土地管理法》2020年1月1日起施行；

（12）《中华人民共和国野生动物保护法》2018年10月26日修正；

（13）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020年9月1日施行；

（14）《中华人民共和国水污染防治法》2018年1月1日实施；

（15）《中华人民共和国循环经济促进法》2018年10月26日修订；

（16）《中华人民共和国土壤污染防治法》2019年1月1日实施；

（17）《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日）。

1.3.2 行政法规

（1）《中华人民共和国水土保持法实施条例》2011年1月8日修正；

（2）《建设项目环境保护管理条例》国务院令第682号，2017年10月1日施行；

（3）《基本农田保护条例》国务院令第257号，2011年1月8日修订；

（4）《中华人民共和国森林法实施条例》2018年3月19日起实施；

（5）《地质灾害防治条例》2004年3月1日起施行。

（6）《全国生态环境保护纲要》国发[2000]38号；

（7）《国务院关于促进煤炭工业健康发展的若干意见》国发[2005]18号；

（8）《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》国发[2005]22号；

（9）《产业结构调整指导目录（2019年本）》；

（10）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》国发[2013]37号；

（11）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发[2015]17号；

（12）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》国发[2016]31号；

（13）《地下水管理条例》（国令第748号）2021年12月1日实施；

（14）《国务院关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》（国发〔2022〕2号）；

（15）《中华人民共和国野生植物保护条例》（修订），2017年10月7日；

（16）《中华人民共和国河道管理条例》，2018年3月19日修订；

（17）《排污许可管理条例》（国令第736号），2021年3月1日实施。

1.3.3 部门规章

（1）《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版）；

（2）《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日；

（3）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号；

（4）《关于加强煤炭行业生态环境保护有关工作的通知》（黔能源煤炭[2019]147 号）；

（5）关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见，发改环资[2021]381 号，2021 年 3 月 18 日；

（6）《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》，环办[2013]103 号，2013 年 11 月 14 日。

（7）《关于发布〈燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策〉的通知》（国家环境保护总局，环发[2002]26 号）；

（8）《关于加强煤炭基本建设项目管理有关问题的通知》（发改能源[2005]2605 号）；

（9）《煤炭产业政策》（国家发展改革委 2007 年第 80 号公告）；

（10）《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》，发改环资[2016]1162 号，2016 年 06 月 02 日；

（11）《关于加快建设绿色矿山的实施意见》，（国土资源部、财政部、原环境保护部、国家质量监督检验检疫总局、中国银行业监督管理委员会、中国证券监督管理委员会，国土资规[2017]4 号），2017 年 3 月 22 日；

（12）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；

（13）《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则》，环办环评[2016]114 号；

（14）《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版）；

（15）《入河排污口监督管理办法（修订）（水利部令第 47 号）》，2015.12.16；

（16）《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部 部令第 48 号），2019 年 8 月 22 日修订；

（17）《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局环监[1996]470 号）；

（18）《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63 号）；

（19）《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（2020 年 11 月）；

（20）《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局、农业农村部公告 2021 年第 3 号），2021.2.1；

（21）《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局、农业农村部公告 2021 年第 15 号），2021 年 9 月 7 日；

（22）《自然资源部关于做好采矿用地保障的通知》（自然资发〔2022〕202 号）；

（23）《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1 号；

（24）《建设项目使用林地审核审批管理规范》（林资规〔2021〕5 号）。

1.3.4 地方性法规及规章

（1）《贵州省生态环境保护条例》，2019.8.1；

（2）《贵州省大气污染防治条例(修正)》，2018.11.29；

（3）《贵州省环境噪声污染防治条例》，2018.1.1；

（4）《贵州省水污染防治条例(修正)》，2018.2.1；

（5）《贵州省固体废物污染环境防治条例》，2021.5.1；

（6）《贵州省土地管理条例》(2023 年修订)，2023.3.1；

（7）《贵州省河道管理条例》，2019.5.1；

（8）《贵州省水土保持条例》，2013.3.1；

（9）《贵州省水功能区划》(黔府函〔2015〕30 号)，2015.2.10；

（10）《贵州省饮用水水源环境保护办法》(黔府发〔2018〕29 号)，2018.10.16

（11）《贵州省大气污染防治行动计划实施方案》(黔府发〔2014〕13号)，2014.5.6；

（12）《贵州省水污染防治行动计划工作方案》(黔府发〔2015〕39号)，2015.12.30；

（13）《贵州省生态保护红线》(黔府发〔2018〕16号)，2018.6.27；

（14）《贵州省“十四五”大宗工业固体废物综合利用规划》，2021.11.2；

（15）《贵州省“十四五”生态环境保护规划》，2022.6；

（16）《省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(黔府发〔2020〕12号)，2020.8.31；

（17）《关于加强煤炭行业生态环境保护有关工作的通知》(黔能源煤炭[2019]147号)，2019.8.2；

（18）《贵州省煤炭清洁化储装运卸管理实施方案》(黔能源煤炭[2019]222号)，2019.12.18；

（19）《助推基础能源产业项目发展提高环评审批效率实施方案》和《贵州省基础能源产业环境保护服务指南》(黔环办[2019]34号)，2019.6.2；

（20）《贵州省推动煤炭产业结构战略性调整实施方案》(黔府发〔2022〕16号)，2022.12.6；

（23）《贵州省省级生态环境部门审批环境影响评价文件的建设项目目录(2023年本)》(黔环综合[2023]37号)，2023.9.28；

（24）《贵州省国家一级、二级重点保护陆生野生动物名录》；

（25）《关于印发环评排污许可及入河排污口设置“三合一”行政审批改革试点工作实施方案的通知》(黔环通〔2019〕187号)，2019.10.21。

（26）《毕节市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(毕府发〔2020〕12号)，2020.10.30；

（27）《毕节市2023年环境监管重点单位名录》，2023.3.31；

（28）《毕节市饮用水水源保护条例》，2019.09.26。

1.3.5 相关规划

（1）《全国主体功能区规划》2010年12月21日发布；

（2）《全国生态功能区划（修编版）》2015 年 11 月发布；

（3）《全国生态脆弱区保护规划纲要》2008 年 9 月 27 日发布；

（4）《贵州省水功能区划》（2015 年版）（黔府函[2015]30 号）；

（5）《贵州省生态功能区划》贵州省环境保护局，2005 年 5 月；

（6）《贵州省矿产资源总体规划（2021—2025）》（2022 年 5 月）；

（7）《贵州省煤炭工业发展“十四五”规划》（2022 年 6 月）；

（8）《贵州省“十四五”生态环境保护规划》（2022 年 6 月）；

（9）《贵州省“十四五”自然资源保护和利用规划》（2022 年 1 月 23 日）；

（10）《贵州省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》（2022 年 3 月）；

（11）《毕节市“十四五”能源发展专项规划》，2021.12；

（12）《毕节市人民政府关于毕节市 50km^2 至 300km^2 水功能区划的批复》（2018 年 4 月）。

1.3.6 技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（6）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；

（10）《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》，安监总煤装[2017]66 号；

（11）《煤炭行业清洁生产评价指标体系》；

（12）《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》，（HJ619-2011）；

（13）《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）；

（14）《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）；

（15）《建设项目危险废物环境影响评价指南》；

（16）《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；

（17）《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》（2019 年 8 月 28 日实施）；

（18）《排污许可证申请与核发技术规范总则》，（HJ942-2018）；

（19）《入河排污口管理技术导则》，（SL532-2011）；

（20）《水域纳污能力计算规程》，(GB/T25173-2010)；

（21）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（22）《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）；

（23）《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）；

（24）《排污单位编码规则》（HJ 608-2017），2018 年 3 月 1 日实施；

（25）《"三合一"技术规范》，贵州省环境工程评估中心，2020 年 1 月；

（26）《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）。

1.3.7 主要技术文件及相关资料

（1）贵州省自然资源厅 2022 年 3 月 14 日颁发的采矿许可证（证号：C5200002011111120120740，有效期 2022 年 2 月～2042 年 2 月，生产规模：60 万 t/a）；

（2）贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室、贵州省能源局文件关于对贵州鲁中矿业有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案（第三批）的批复》（黔煤转型升级办〔2018〕19 号）；

（3）贵州省自然资源厅《关于贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告矿产资源储量评审备案证明的函》（黔自然资储备字[2020]83 号）及矿产资源储量评审意见书（黔国土规划院储审字〔2020〕93 号）；

（4）贵州省能源局《关于对贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿(兼并重组)初步设计的批复》（黔能源审〔2023〕93 号）；

（6）贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿(兼并重组)项目环境质量现状监测报告。

1.4 评价标准

1.4.1 环境功能区划

本项目所在区域的环境功能区划如下：

表 1.4-1 项目所在区域环境功能区划

编号	环境要素	适用区域或类别
1	地表水环境	根据《贵州省水功能区划》（2015 年版）及《毕节市人民政府关于毕节市 50km² 至 300km² 水功能区划的批复》（2018 年 4 月），本项目排污一级受纳水体新场坝小溪评价河段水环境功能为Ⅲ类水功能，二级受纳水体东风水库（五里河、六冲河）为六冲河织金、黔西开发利用区，环境功能为Ⅲ类水功能区。
2	地下水环境	矿山范围内尚未进行地下水环境功能区划，根据《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的要求，以人体健康基准值为依据，矿山所在区域地下水按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求执行。
3	环境空气	根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单，项目地划定为二类区
4	声环境	根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《声环境质量标准》（GB3096-2008），评价区声环境功能区划为 2 类区
5	土壤环境	项目场区为采矿用地，周边为农业用地等，场区土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）；周边耕地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
6	生态环境	根据《贵州省生态功能区划》，项目区属于Ⅱ6-6 织金石漠化与敏感土壤保持生态功能小区
7	主体功能区规划	县级行政区为基本单元的重点开发区域；
8	是否涉及风景名胜区	否
9	是否涉及自然保护区	否
10	是否涉及饮用水水源保护区	小弯田水源集中式饮用水水源
11	是否涉及森林公园	否
12	是否涉及生态功能保护区	否
13	是否涉及重点文物保护单位	否
14	是否涉及大气重点控制区	否
15	是否涉及总磷、总氮控制区	否

1.4.2 环境质量标准

（1）地表水：排污口设置在新场坝小溪，新场坝小溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，二级受纳水体东风水库（五里河、六冲河）为六冲河织金、黔西开发利用区，环境功能为Ⅲ类水功能，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；

（2）地下水：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准；

（3）环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准；降尘量执行《环境空气质量降尘》（DB52/ 1699-2022）。

（4）声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（5）土壤环境：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

1.4.3 排放标准

（1）污废水：根据《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63 号）要求，矿井水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准（全盐量低于 1000mg/L），Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），Mn 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准，总铬、SS 执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006），生活污水按照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准控制，同时总排口相关污染因子水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

（2）废气：施工期 PM_{10} 执行《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）；运营期分散产尘点执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426—2006）；瓦斯排放执行《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）；

（3）噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

（4）固体废物：《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

具体的环境标准指标见表 1.4-1、表 1.4-2。

表 1.4-1 环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值		
			单位	标准值	
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-	SO_2	μg/m³	1 小时平均	500
				24 小时平均	150

	2012）及 2018 年修改单中二级标准			年平均	60
		TSP		24 小时平均	300
				年平均	200
		NO_2		1 小时平均	200
				24 小时平均	80
				年平均	40
		$PM_{2.5}$		24 小时平均	75
				年平均	35
		PM_{10}		24 小时平均	150
				年平均	70
		O_3		1 小时平均	200
				日最大 8 小时平均	160
		CO	mg/m^3	1 小时平均	10
				24 小时平均	4
	《环境空气质量降尘》（DB52/ 1699-2022）	降尘量	t/km·30d	月值	6.0
				年平均值	6.0
地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类	/	/	Ⅲ类	
		pH	无纲量	6～9	
		COD	mg/L	≤20	
		BOD_5		≤4	
		NH_3-N		≤1.0	
		石油类		≤0.05	
		总磷		≤0.2（湖、库 0.05）	
		氟化物		≤1.0	
		硫化物		≤0.2	
		高锰酸盐指数		≤6.0	
		粪大肠菌群	个/L	≤10000	
		六价铬	mg/L	≤0.05	
		锌		≤1.0	
		铅		≤0.01	
		镉		≤0.005	
		汞		≤0.0001	
		砷		≤0.05	
		石油类		≤0.05	
地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准	pH	无量纲	6.5~8.5	
		总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	≤450	
		耗氧量		≤3	
		硫酸盐		≤250	
		溶解性总固体		≤1000	
		氯化物		≤250	
		氨氮（NH_4）		≤0.5	
		亚硝酸盐		≤1.00	
		硝酸盐		≤20.0	
		氰化物		≤0.05	
		碘化物		≤1.0	
		阴离子表面活性剂		≤0.3	
		铁		≤0.3	
		锰		≤0.1	

		铜		≤1.0	
		锌		≤1.0	
		铝		≤0.2	
		硫化物		≤0.02	
		钠		≤200	
		汞		≤0.001	
		砷		≤0.01	
		硒		≤0.01	
		镉		≤0.005	
		总大肠菌群	MPN/100mL	≤3	
环境噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区	等效声级	dB(A)	昼间	60
				夜间	50

续表 1.4-1 环境质量标准 单位：mg/kg

环境要素	标准名称及级（类）别	污染物项目	筛选值	管制值	污染物项目	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地		第二类用地	第二类用地
土壤环境	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	砷	60	140	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
		镉	65	172	氯乙烯	0.43	4.3
		铬（六价）	5.7	78	苯	4	40
		铜	18000	36000	氯苯	270	1000
		铅	800	2500	1,2-二氯苯	560	560
		汞	38	82	1,4-二氯苯	20	200
		镍	900	2000	乙苯	28	280
		四氯化碳	2.8	36	苯乙烯	1290	1290
		氯仿	0.9	10	甲苯	1200	1200
		氯甲烷	37	120	间二甲苯+对二甲苯	570	570
		1,1-二氯乙烷	9	100	邻二甲苯	640	640
		1,2-二氯乙烷	5	21	硝基苯	76	760
		1,1-二氯乙烯	66	200	苯胺	260	663
		顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	2-氯酚	2256	4500
		反-1,2-二氯乙烯	54	163	苯并[a]蒽	15	151
		二氯甲烷	616	2000	苯并[a]芘	1.5	15
		1,2-二氯丙烷	5	47	苯并[b]荧蒽	15	151
		1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	苯并[k]荧蒽	151	1500
		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	䓛	1293	12900
		四氯乙烯	53	183	二苯并[a、h]蒽	1.5	15
		1,1,1-三氯乙烷	840	840	萘	15	151
		1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	茚并[1,2,3-cd]芘	70	700
		三氯乙烯	2.8	20			

续表 1.4-1 环境质量标准 单位：mg/kg

环境要素	标准名称及级（类）别	污染物项目	风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
土壤环境	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试	镉（其他）	0.3	0.3	0.3	0.6
		汞（其他）	1.3	1.8	2.4	3.4
		砷（其他）	40	40	30	25
		铅（其他）	70	90	120	170

	行）》（GB15618-2018）	铬（其他）	150	150	200	250
		铜（其他）	50	50	100	100
		镍	60	70	100	190
		锌	200	200	250	300
			风险管制值			
		pH	pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
		镉	1.2	2.0	3.0	4.0
		汞	2.0	2.5	4.0	6.0
		砷	200	150	120	100
		铅	400	500	700	1000
		铬	800	850	1000	1300

表 1.4-2 污染物排放标准

类别	标准名称及级（类）别		污染因子	标准值		备注
				单位	数值	
废气	施工期扬尘：《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）		PM_{10}	mg/m³	0.15	满足手工检测超标次数≤1 次/天；自动检测超标次数≤4 次/天；
	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）		颗粒物	mg/m³	80 或去除率 98%	有组织
					1.0	浓度最高点
			SO_2		0.4	
废水	矿井废水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	pH	mg/l（pH 除外）	6～9	矿井水及总排水口
			COD		20	
			氨氮		1.0	
			石油类		0.05	
			总汞		0.0001	
			总砷		0.05	
			总镉		0.005	
			总锌		1.0	
			六价铬		0.05	
			总铅		0.05	
			BOD_5		4.0	
			氟化物		1.0	
			六价铬		≤0.05	
			锌		≤1.0	
			铅		≤0.01	
			镉		≤0.005	
			汞		≤0.00005	
			砷		≤0.05	
		《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）	SS		50	
			总铬		1.5	
		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准	Mn		2.0	
		《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）	Fe		1.0	

		《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》(环环评[2020]63 号)	含盐量		1000	
	生活污水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准	pH	mg/l（pH除外）	6~9	
			SS		30	生活污水排放口
			COD		100	
			BOD_5		30	
			氨氮		15	
			动植物油		20	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准		噪声	dB(A)	昼间 60	厂界外 1m
					夜间 50	
	施工场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）					
固体废物	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）;					
瓦斯	煤矿瓦斯抽放系统《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）		高浓度瓦斯（甲烷浓度≥30%）			禁止排放
			低浓度瓦斯（甲烷浓度<30%）			/
地表沉陷	《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》安监总煤装[2017]66 号					

1.5 环境保护目标

评价范围内环境保护目标名称、基本情况、位置关系见表 1.5-1、**图 1.5-1（地形图版）、图 1.5-2（卫星图版）**。

表 1.5-1 贵平煤矿建设环境保护目标一览表

序号	保护目标	位置	涉及保护的原因	达到的标准或要求
一	生态环境及地面设施			
1	土地（尤其是耕地）、植被等	生态评价范围内	地表沉陷可能导致土地、植被受到破坏	采取土地复垦、植被恢复措施；保证生态系统稳定、耕地生产力不降低；维持耕地总量平衡
2	野生动物	生态评价范围内	动物生境受扰动影响	加强保护，禁止捕杀，保证动物生境
3	乡村道路、进场道路	乡村公路，在井田内散布，长约 4.5km	受采煤诱发的地表沉陷影响，地面设施可能遭到破坏	确保不受本项目开采沉陷影响
4	工业场地、临时排矸场、炸药库、附属系统等	总占地面积 11.85hm^2		根据沉陷预测，采取留设保护煤柱、加强观测的措施
5	高位水池及排污管线	高位水池位于工业场地西侧，排污管线沿道路修建，矿区范围内约 2km		采取留设保护煤柱、加强观测的措施
6	矿区内分布 14 个居民点，见表 1.5-2	井田范围内		采取留设煤柱、搬迁和维修加固等措施
7	矿区外评价范围分布 16 个居民点，见表 1.5-3	评价范围内（井田边界外扩 500m 范围）		
8	一般生态空间	井田范围内及生态评价范围内生态公益林、天然林	可能受项目开采活动产生不利影响	采取恢复补偿措施
9	织金县优先保护单元（ZH52052410007）	矿界外生态评价范围	生态公益林、天然林、生态评估区-石漠化敏感区	采取土地复垦、植被恢复措施；保证不加剧石漠化进程

10	小弯田水源集中式饮用水水源（地下水型）	位于矿区外西北侧，保护区距离矿区边界最近约 45m	水量补给可能受采矿影响	保证不因采矿导致水量补给影响
11	五里河二级提灌集中式饮用水水源（河流型）	位于矿区外西侧，二级保护区距离矿区边界最近约 1.34km，一级保护区距离矿区边界最近约 2.25km	水量补给可能受采矿影响	保证不因采矿导致水量补给影响
12	龙家洞小溪	位于矿区南部，由北向南径流，穿过工业场地，在矿区内河道长约 3.6km	地表沉陷可能造成河流漏失	采取留设煤柱，保护地表水资源不受开采影响
13	矿区东侧砂石厂	位于矿区外东侧，保护区距离矿区边界最近约 15m	受采煤诱发的地表沉陷影响，地面设施可能遭到破坏	据沉陷预测，采取留设保护煤柱、加强观测的措施
二	地表水			
1	新场坝小溪	井田外西北部最近直线距离 1.18km	项目受纳水体，水质可能受排污影响。	GB3838-2002 中Ⅲ类标准
2	东风水库（五里河、六冲河）	位于矿区西北部，东风水库淹没区距矿区北侧边界最近直线距离 3.18km	间接受纳水体	GB3838-2002 中Ⅲ类标准
3	龙家洞小溪	位于矿区南部，由北向南径流，穿过工业场地，在矿区内河道长约 800m	风险受纳水体	GB3838-2002 中Ⅲ类标准
三	地下水			
可能受漏失、沉陷影响的含水层及泉点				
1	评价范围内含水层（P_3c、T_1m、P_3l、T_1y^1、T_1y^2、P_2m 基岩裂隙水）	漏失影响半径范围	可能受采动影响，导致地下水漏失	矿井水资源化利用，受影响饮用井泉补偿
2	评价范围内井泉 6 个，矿区内 3 个泉点 3 个水井，矿区外 7 个泉点 1 个水井	其中 S11、J2 具备饮用功能，具体位置详见表 3.1-3	位于地表沉陷区内，受一定程度沉陷影响	
3	小弯田水源集中式饮用水水源（地下水型）	位于矿区外西北侧，保护区距离矿区边界最近约 45m	可能受采动影响，导致地下水漏失	
可能受污染影响的含水层及泉点				
1	P_3l、T_1m 基岩裂隙水	工业场地、临时排矸场所在的水文地质单元，面积约 11.85hm^2	可能受排水及临时排矸场淋溶水下渗影响	GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准，做好风险防范和厂区污染防治
2	S2、S4（均无饮用功能）	临时排矸场下游		
3	S3（无饮用功能）	工业场地下游		
4	龙家洞落水洞以至地下水径流区域及地下水排泄口	工业场地下游	可能风险事故污染影响	
四	环境空气（场地周边 200m 和运输道路两侧 100m）			
1	朱家湾（15 户 60 人）	工业场地北侧最近相距 35m	受工业场地粉尘和瓦斯影响	GB3095-2012 二级标准
2	罗家（10 户 48 人）	工业场地东侧最近相距 80m		
3	林家寨（18 户 72 人）	工业场地南侧最近相距 20m		
4	运煤道路两侧居民点	运煤道路两侧	受运煤道路废气、扬尘影响	
五	土壤环境			
1	工业场地、临时排矸场内土壤	场地占地区域内	受事故排水和粉尘影响	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

2	工业场地、临时排矸场外围200m范围内土壤	场地外扩200m范围内		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

表1.5-2 声环境保护目标

场地	名称	户数	空间相对位置			距离场地最近距离	方位	执行标准	声环境保护目标情况			
			X	Y	Z				建筑结构	朝向	楼层	环境
工业场地	朱家湾	15户60人	50~-50	35~-200	12~40	35m	N	GB3096-2008中2类标准	砖混	N、S	1-2层	农村
	罗家	10户48人	80~200	100~-200	8~15	80m	E		砖混	N、S	1-2层	农村
	林家寨	18户72人	-15~200	-20~157	1~5	20m	S		砖混	S、N	1-2层	农村
运煤道路两侧居民点	运煤道路两侧								砖混	/	1-2层	农村

表1.5-3 环境空气保护目标（大气评价范围）

序号	井田内外	名称	户数	人口	经度（N）	纬度（N）	保护对象	保护内容	环境功能区	位置	备注
1	井田内	杨家寨	16	72	106.03220	26.74816	居住区	居民点	二类区	井田内西部	原有
2		汪家寨	22	108	106.03535	26.746515				井田内西南部	原有
3		岩脚	10	45	106.03720	26.74796				井田内西部	原有
4		孙家岩	11	46	106.03846	26.74689				井田内西部	原有
5		林家寨	16	72	106.04097	26.74487				井田内西南部边界处	原有
6		胡家寨	9	42	106.0356	26.75401				井田内西北部	原有
7		大坡上	6	28	106.03558	26.75398				井田内中部	原有
8		宋家寨	3	13	106.03561	26.75625				井田内北部边缘	原有
9		朱家湾	5	22	106.04295	26.74936				井田内中部	原有
10		朱家寨	11	48	106.05336	26.74789				井田内东部	原有
11		罗家	17	75	106.04704	26.74818				井田内南部	原有
12		葫芦湾	17	68	106.06143	26.75478				井田内东北部	新增
13		杨家寨	10	45	106.05658	26.75385				井田外东北部	原原
14		大偏坡	17	70	106.05115	26.75754				井田外西北部	
15	井田外	新场坝	19	78	106.02558	26.75614				井田外西部	原有
16		偏坡寨	15	68	106.02708	26.75035				井田外西部	原有
17		老寨田	23	95	106.02545	26.74687				井田外西南部	原有
18		田坝	15	64	106.03122	26.74512				井田外西南部	原有
19		小赖岩	14	60	106.03329	26.743908				井田外西南部	原有
20		石板寨	23	97	106.03441	26.74397				井田外南部	原有
21		龙家洞	18	63	106.04792	26.74014				井田外南部	原有
22		彭家寨	3	12	106.05606	26.74035				井田外东南部	原有
23		坪子上	8	36	106.06005	26.74254				井田外东南部	原有
24		后田坝	11	45	106.05897	26.74655				井田外东南部	原有
25		鸡落洞	5	20	106.06573	26.75803				井田外西北部	原有
26		高山村	33	132	106.05803	26.75936				井田外北部	新增
27		四角田	18	72	106.05189	26.76608				井田外北部	新增
28		大竹林	13	52	106.04408	26.76335				井田外北部	新增
29		大草坝	22	88	106.03911	26.76378				井田外西北部	新增
30		小湾田	9	40	106.03850	26.75896				井田外西北部	原有
合计	井田内170户，754人；井田外259户，773人，总计311户，1067人										

1.6 评价工作等级和评价范围

1.6.1 大气环境影响评价等级

根据建设项目的工程分析结果，采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 Arescreen 计算污染物的最大地面浓度占标率 Pi，计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i--第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%;

C_i---采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m^3;

C_{0i}---第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3 。

表 1.6-1 评价工作等级判别依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

项目生产过程中产生的大气污染物主要通过无组织排放，大气污染源主要为工业场地内的储装场地、临时排矸场，储装场地采用全封闭棚架结构，粉尘外逸量极少，因此项目主要粉尘为临时排矸场粉尘（TSP）；源强见表 1.6-2。

表 1.6-2 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	D10%(m)
临时排矸场	TSP	900	24.438	3.82	/

经过使用估值模式计算后，项目临时排矸场颗粒物的最大地面浓度占标率 P_{max} 值为 3.82%，Cmax 为 24.438μg/m^3，大于 1%，小于 10%。因此，本项目大气环境影响评价等级确定为二级。

1.6.2 地表水环境评价等级

本项目场地冲刷水进入矿井水处理站处理，外排水主要为复用剩余的矿井水及生活污水，排放总量为 3640.49m^3/d（含初期雨水 202.50m^3），污染物含量见表 1.6-3。

表 1.6-3 污染物当量数计算

污染物	SS	COD	Mn	NH_3-N	石油类	BOD_5
污染物当量值	4	1	0.2	0.8	0.1	0.5

污染物排放量(t/a)	31.37	18.82	0.5	0.5	0.06	0
本项目污染物当量数 W（无量纲）	7843	18823	1291	726	323	0

表 1.6-4 地表水评价等级判定表

影响类型	水污染影响型建设项目	备注
排放方式	直接排放	新场坝小溪
废水排放量 Q（m^3/d）	200＜Q＜20000	Q_{max}=3640.49m^3/d（含初期雨水202.50m^3）
水污染物当量数 W（无量纲）	6000＜W_{max}＜60000	W_{max}=18823
是否直接排放第一类污染物	否	主要污染物为 SS、COD、BOD_5、Fe、Mn、石油类，不涉及第一类污染物
受纳水体影响范围内是否涉及敏感目标	否	/
评价等级	二级	

根据表 1.6-4 及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价工作等级定为二级。

1.6.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目矿井开采属于行业类别属 D 煤炭----26、煤炭开采，临时排矸场项目类别为II类，工业场地项目类别为III类；评价根据场地分别确定评价等级，地下水环境影响评价工作等级为三级。

表 1.6-5 地下水环境影响评价等级表

评价内容	地下水环境影响评价项目类别	建设项目场地的地下水环境敏感程度	评价等级
工业场地	III类建设项目	不在集中式饮用水水源地准保护区及其补给径流区、不在国家或地方设定的与地下水环境相关的其它保护区及保护区外分布区，亦不涉及分散式居民饮用水水源等其他敏感区。	三级
		较敏感	
临时排矸场	II类建设项目	不在集中式饮用水水源地准保护区及其补给径流区、不在国家或地方设定的与地下水环境相关的其它保护区及保护区外分布区。	二级
		较敏感	

结合收集资料分析及野外实地调查，评价区分布村寨通过农村饮水安全工程的实施均已覆盖了自来水，区内泉点不作为附近村寨饮用水源，无饮用功能。

矿区东侧五里河水源保护区为地表型水源地，水库主要补给源为五里河及其支流河，五里河及其支流河为雨源型河流，主要接受降雨补给，两岸出

露的泉点形成一定补给，但不是主要补给源，结合区域地下水补径排条件，贵平煤矿工业场地及临时排矸场自然排水进入落水洞后地下水径流在五里河水源径流补给区内，环境较为敏感，为保证项目建设不对五里河水源造成影响，项目已采取场地污废水越域排放及场地初期雨水收集处理的方式。

综上，本项目不涉及地下水水源保护区，不涉及分散式饮用水源，地下水环境敏感度为：较敏感。

1.6.4 声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），确定声环境影响评价工作等级为二级，确定依据见表 1.6-6。

表 1.6-6 声环境影响评价工作等级确定依据

依据要素	评价依据	评价等级
项目所处的声环境功能	区域属 2 类声环境功能区	二级
预计敏感目标噪声增高量	建设项目前后评价范围内敏感目标噪声级增高量 3～5dB(A)	
受影响人口数量变化	受影响人口数量变化较多	

1.6.5 生态环境评价等级

地面设施总占地面积 11.85hm^2，其中新增占地面积 1.92hm^2；地表沉陷范围及场地占地范围内无国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园和生态保护红线。地下水水位影响范围与一般生态空间存在重叠详见**图 1.6-1**，一般生态空间主要为天然林、国家二级公益林，项目区域内林地分布情况详见**图 1.6-2**，地下开采引发的地表沉陷产生面积较小且可修复，不会导致矿区土地利用类型发生明显改变，根据《环境影响评价技术 导则 生态影响》(HJT19-2022)，陆生生态环境影响评价工作等级为二级；此外项目排污受纳水体新场坝小溪及下游东风水库（五里河、六冲河）评价范围无重要水生生物产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等重要生境，水生生态环境影响评价工作等级为三级。确定依据见表 1.6-7。

表 1.6-7 生态环境评价工作等级判定

评价工作等级	评价工作分级判据	生态评价等级			
		陆生生态评价等级		水生生态评价等级	
一级评价	a）涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产，重要生境；	不涉及	二级	不涉及	三级

二级评价	b）涉及自然公园； c）涉及生态保护红线； d）根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目； e）根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目； f）当工程占地规模大于 20km²时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级，改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	地下水位影响范围有公益林、天然林，工程占地小于 20km²，不涉及 b、c、d 项内容		不涉及	
三级评价	g）除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f 以外的情况；	/		/	
注：1）当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级； 2）建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级； 3）建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级； 4）在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级； 5）线性工程可分段确定评价等级，线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级； 6）符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。		地下开采引发的地表沉陷仅产生较小面积的可修复且不改变土地利用类型的土地破坏，不会导致矿区土地利用类型发生明显改变。不涉及 1/2/3/4/5/6 项		/	

1.6.6 土壤环境评价等级

(1)环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018) 附录 A 中建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，本项目土壤环境影响评价项目类别属于表 A.1 中“采矿业中煤矿采选”，为II类项目。煤矿开采对土壤环境的影响主要体现在工业场地等场地污染物通过地表漫流、垂直入渗等方式对土壤环境造成污染影响，而项目所在的毕节市织金县常年湿度大，降雨量大于蒸发量，煤矿开采一般情况下不会引起土壤的盐化、酸化和碱化。为此，贵平煤矿(兼并重组)属于污染影响型项目。

(2)评价等级确定：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，建设项目应根据土壤环境影响评价的项目类别、地规模与敏感程度划分评价工作等级，同一建设项目涉及两个或两个以上场地时，各场

地应分别判定评价工作等级，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），确定土壤环境影响评价工作等级为二级。

表 1.6-8 土壤环境评价工作等级确定依据

依据要素	本项目情况	评价依据	评价等级
土壤影响类型	污染影响型	贵州地处西南山区，地形高差大，降雨量丰富，地下水埋深大，煤矿开采基本不会造成土壤盐碱化	二级
占地规模	工业场地占地类型属于中型、其他场地属于小型	工业场地占地面积 8.93hm^2，属于中型占地，临时排矸场占地 1.87hm^2，炸药库占地 0.5hm^2，属于小型占地。	
项目类别	工业场地为 III 类项目，临时排矸场为II类项目	煤矿采选工业场地为 III 类项目，临时排矸场为II类项目；其余场地不涉及生产废水，基本上不会对土壤环境造成污染影响，可不开展土壤环境影响评价。	
敏感程度	敏感	周边存在耕地	

1.6.7 环境风险评价等级

矿山油类物质最大临时储存量为 10t，其临界量为 2500t，计算得出 Q 为 0.004，炸药（硝酸铵）最大临时储存量为 3t，其临界量为 50t，计算得出 Q 为 0.06，瓦斯最大储量 3t，其临界量 10t，计算得出 Q 为 0.3，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），Q=0.364＜1，环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级为简单分析。

1.6.8 环境评价等级及评价范围汇总

根据《环境影响评价技术导则》中评价等级划分原则及本项目建设对环境的影响特征分析。环评工作等级见表 1.6-9，评价工作范围见表 1.6-10，评价工作范围详见**图 1.6-3**、**图 3.1-3**。

表 1.6-9 贵平煤矿环境影响评价等级表

环境要素		评价等级判定依据	评价等级	备注
大气环境	最大地面空气质量浓度占标率	临时排矸场面源最大落地浓度 P_{max}＝3.82%	二级	1%＜P_{max}＜10%；按照导则要求采用估算模式对临时排矸场面源污染进行预测，对原煤、矸石装运、卸载等粉尘污染进行分析；
地表水环境	建设项目类型		二级	水污染影响型
	排放方式			直接排放
	废水排放量	3642.89m^3/d（含初期雨水 202.50m^3）		200＜3642.89＜20000 m^3/d
	水污染物当量数	最大水污染物当量数为 COD：18823		6000＜18823＜60000

地下水环境	工业场地		Ⅲ类建设项目	三级	工业场地、临时排矸场地附近区域居民使用自来水，地下水径流方向下游未见具备饮用功能的井泉，地下水环境敏感程度为较敏感
	临时排矸场		Ⅱ类建设项目	二级	
声环境	声环境功能划类		2类区	二级	工业场地区属2类区
	预计噪声级增高量		3~5dB（A）		
生态环境	陆生生态	工程占地范围	总占地11.85hm^2	二级	占地≤20km^2
		影响区域生态敏感性	水污染影响型，不涉及重要生境；地下水水位影响范围涉及天然林、公益林		地下开采引发的地表沉陷面积较小且可修复，不会导致矿区土地利用类型发生明显改变。
	水生生态	工程占地范围	占地不涉及水域	三级	不改变流域水文情势、不跨越敏感区，占地不涉及水域
		影响区域生态敏感性	不涉及敏感区域		
土壤环境	土壤影响类型		污染影响型	二级	贵州地处西南山区，地形高差大，降雨量丰富，地下水埋深大，煤矿开采基本不会造成土壤盐碱化
	敏感程度		敏感		周边存在耕地
	占地规模		中型、小型		工业场地占地面积8.93hm^2，均属于中型占地，临时排矸场占地1.87hm^2，炸药库占地0.5hm^2，属于小型占地。
	项目类别		Ⅱ类		煤矿采选
环境风险	危险物质及工艺系统危险性（P）		/	简单分析	矿山油类物质最大临时储存量为10t，其临界量为2500t，计算得出Q为0.004，炸药（硝酸铵）最大临时储存量为3t，其临界量为50t，计算得出Q为0.06，瓦斯最大储量3t，其临界量10t，计算得出Q为0.3，则项目Q=0.364<1，环境风险潜势为Ⅰ
	环境敏感程度（E）		/		
	环境风险潜势划分		Ⅰ		

表 1.6-10 环境影响评价范围一览表

环境要素	评价范围
生态环境	井田范围向外扩展500m，合计约1075.84hm^2；
地表水	新场坝小溪：工业场地事故排污入河排污口上游200m至下游工业场地排污口下游2.5.0km；东风水库(五里河、六冲河)：新场坝小溪汇入东风水库上游200m至下游3km，评价范围共5.7km。 事故情况：若出现事故矿井废水直接排入龙家洞小溪，然后进入落水洞，评价以龙家洞小溪进入落水洞前50m为风险控制断面，定性分析排水对龙家洞小溪及落水洞的影响影响。
地下水	地下水污染影响评价范围：本项目主井场地与临时排矸场紧邻布置，位于同一个局部水文地质单元，根据调查了解，工业场地南侧下游约400m分布有落水洞，工业场地、临时排矸场区域地下水整体由北南向南径流进入工业场地南侧落水洞，区域地下水由东向西流动，在地势较低的李家寨排泄，工业场地与临时排矸场的评价范围如下：西侧以工业场地南侧落水洞地下水排泄点；李家寨小溪为界，北侧、东侧以P_3l地层边界为界，南侧以断层为界圈定评价范围为8.68km^2；重点评价工业场地、临时排矸场占地至下游排泄基准面之间的地下水敏感点和含水层。 漏失影响范围为开采区漏失半径内煤系地层及上覆地层，范围为15.52km^2。重点评价工业场地及临时排矸场占地区域至下游排泄基准面的地下水敏感点和含水层。
声环境	工业场地厂界外200m范围及运煤道路两侧100m范围。

环境空气	以临时排矸场、工业场地为中心边长5km的正方形区域，重点评价临时排矸场、工业场地厂界外200m范围及运煤道路两侧100m范围。
土壤环境	临时排矸场、工业场地占地范围及外扩200m范围。
风险评价	瓦斯抽放站：周边500m范围； 事故排水：工业场地事故排入河排污口至下游5.0km，自流时进入工业场地南侧的岩溶洼地，定性分析排水对龙家洞小溪及落水洞的影响影响； 临时排矸场：下游500m范围；

1.7 评价因子

评价因子见表1.7-1，评价内容详见表1.7-2。

表1.7-1 评价因子一览表

评价项目	现状评价	预测评价	单位
声环境	昼、夜间等效声级，LAeq	昼、夜间等效声级，LAeq	dB（A）
地表水	pH、SS、BOD_5、COD、铁、锰、总砷、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、氟化物、硫化物、石油类、粪大肠菌群、总汞、石油类、总镉、总铬、六价铬、总铅、总锌	SS、COD、NH_3-N、Fe、Mn、石油类、TP	mg/L（pH无量纲）
地下水	K^+、Na^+、Ca^+、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}，pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、锌、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	地下水水位，Fe、Mn	mg/L（pH无量纲）
大气	SO_2、NO_2、TSP 、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3	TSP	mg/m^3
土壤	镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h] 蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	Fe、Mn、As、Pb	mg/kg
固体废物	煤矸石工业成分、化学成分、浸出液成分、水溶性盐	/	/
生态	耕地、植被、土地利用现状、植被覆盖类型、生态系统类型	地表变形（下沉值、水平移动值、倾斜值、水平变形值及曲率值）	/
风险	/	污水事故排放、油类物质泄漏	/

表1.7-2 生态影响评价因子筛选表

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度	备注
物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	直接影响	长期、可逆	弱	施工期、运行期
生境	生境面积、质量、连通性等	无	无	无	无
生物群落	物种组成、群落结构等	直接影响	长期、可逆	弱	施工期、运行期

生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	直接影响	长期、可逆	弱	施工期、运行期
生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	直接影响	长期、可逆	弱	施工期、运行期
生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	无	无	无	无
自然景观	景观多样性、完整性等	直接影响	长期、可逆	弱	运行期
自然遗迹	遗迹多样性、完整性等	无	无	无	无

1.8 评价重点及评价内容

本次环境影响评价重点为：工程分析；矿井采煤产生的地表沉陷对生态环境（包括耕地、林地、井泉、河流、地面村寨建构筑物等）的影响评价；水环境现状及影响评价、矿井水资源化利用；临时排矸场环境影响分析；生态综合整治措施和污染控制措施技术经济论证。

本次评价工作内容见表 1.8- 1。

表 1.8-1 评价内容一览表

序号	评价项目	主 要 评 价 内 容
1	工程概况和分析	项目建设前后工艺流程、排污环节分析，水平衡分析，工程污染源、污染物及达标情况分析，项目清洁生产水平分析。
2	区域自然社会环境概况	井田范围内自然和社会环境状况调查，评价范围内工业污染源调查与评价，区域环境质量现状监测与评价。
3	施工期环境影响	定性分析矿井工业场地、临时排矸场、炸药库、东进风井场地等施工期对环境空气、地表水环境、声环境、土壤环境与生态环境的影响，提出污染防治对策措施。定性半定量分析原有老窑遗留的环保问题和环保措施，项目尚未进行施工，暂不需要提出整改措施。
4	生态环境影响预测与评价	定量预测井田开采引起的地表形态变化和沉陷影响，分析预测沉陷对井田范围内地表植被、地表水、地下水、公路、村庄等基础设施和的影响，进行区域生态环境变化趋势分析。定性分析项目建设开采对修文阳明风景名胜区 六广河峡谷景区的影响。
5	环境污染影响预测与评价	定量预测及分析评价项目运营期排污对地表水、地下水、环境空气、土壤环境、声环境的影响，分析煤矿矸石堆放淋溶水对周围地下水环境的影响。
6	环境保护措施分析论证	对设计提出的环境保护措施进行分析论证，在影响预测的基础上，结合区域规划提出污染控制措施和区域生态环境综合整治方案；探讨并提出矿井水、瓦斯资源化和矸石综合利用的可行性和途径；制定环境管理及环境监测计划。
7	项目选址环境可行性分析	全面考虑建设区的自然环境和社会环境，从环境质量、土地利用、区域规划和环境功能区划等方面对矿井各场地选址的环境可行性进行分析论证，给出明确的项目选址的环境可行性评价结论。
8	环境风险评价	进行环境风险源项分析，环境风险影响分析，提出风险防范对策。
9	总量控制及清洁生产分析	根据环评分析预测提出 COD、NH_3-N 排放总量的建议值，报当地环保部门批复；分析项目清洁生产水平。
10	环境经济损益分析	包括项目环境保护投资估算，主要环境经济指标计算分析，经济效益、社会效益、环境效益综合分析。

11	排污许可申请 入河排污口论证	排污许可申请及入河排污口设置论证，论述排污口设置可行性及达标排放，受纳水体环境容量符合性。

2 工程概况与工程分析

2.1 兼并重组前工程概况

2.1.1 原贵平煤矿(45 万 t/a)

（1）原贵平煤矿概况

贵平煤矿原设计生产能力 15 万 t/a，根据黔能源发[2010]727 号，贵平煤矿由 15 万 t/a 规模升级为 45 万 t/a 规模矿井，原贵平煤矿于 2011 年 10 月编制完成《织金县龙场镇贵平煤矿（扩能）环境影响报告书》，原贵州省环境保护厅进行了批复(黔环审〔2012〕87 号)，贵平煤矿在 2011 年 8 月开工建设，2013 年 7 月进入联合试运转，2017 年 9 月完成环境保护自主验收，目前贵平煤矿 45 万 t/a 生产系统正常运营。

根据采矿许可证 5200000710890，原贵平煤矿开采方式：地下开采，生产规模：45 万 t/a，矿区面积 2.9873km^2，开采深度：+1450 至+1000m，矿区由 5 个拐点圈定，原贵平煤矿矿区范围拐点坐标见表 2.1-1。

表 2.1-1 原贵平煤矿矿区范围拐点坐标

拐点	X	Y	拐点	X	Y
0	2960068	35602048	3	2959990	35605250
1	2961130	35602873	4	2959716	35603076
2	2961120	35604177			
开采深度+1000m～+1450m，矿区面积 2.9873km^2					

（2）开拓系统及井下巷道

原贵平煤矿为 45 万 t/a 规模的生产矿井，矿井采用斜井开拓方式，现有工业场地位于井田南侧朱家湾附近。工业场地内布置有主斜井、副斜井和回风斜井，现有井巷工程及工业场地分述如下：

① 主斜井井口标高+1372m，落平标高+1280m，倾角 15°，斜长 375m，净断面 9.37m^2，采取穿层布置从 14 号煤层的顶板穿入 14 号煤层的底板，在+1280m 标高落平，担负矿井的煤炭运输及进风任务、兼作安全出口。井筒装备 DTL100/40/250 型 250kw 型胶带输送机。

② 副斜井井口标高+1372m，斜长 375m，净断面 8.7m^2，铺设 600mm 轨距 30kg/m 钢轨，采用 KFU1.25-6 型翻斗式矿车运输。副斜井与轨道石门相

连，轨道石门北端与轨道暗斜井相连，轨道暗斜井开口标高+1280m，落平标高+1210m，倾角13°，斜长302m，净断面8.2m²，沿14号煤层底板布置，轨道暗斜井采用绞车串车提升方式。副斜井、轨道暗斜井担负矿井的辅助运输、进风任务，及兼作安全出口。轨道暗斜井下部设有+1210m车场，车场内设有水泵房、水仓等硐室。

③矿井采用中央并列式通风方式，风井场地位于主斜井工业场地东侧约30m，回风斜井井口标高+1382m，净断面9.4m²。采取穿层布置从14号煤层的顶板穿入14号煤层的底板，井底通过联络巷与主斜井、副斜井井底车场连接，担负矿井的回风。

④+1280m运输石门采取穿层布置，根据现场揭露情况，从16号煤层的底板穿入16号煤层的顶板，南端与主斜井相连，北端与运输暗斜井相连，净断面8.7m²，坡度+3‰，长318m。井筒内铺设带式输送机运输。

⑤+1280m轨道石门采取穿层布置，根据现场揭露情况，从16号煤层的底板穿入16号煤层的顶板，南端与副斜井相连，北端与轨道暗斜井相连，净断面8.2m²，坡度+3‰，长331m，采用调度绞车运输。

⑥+1320m回风石门段采取穿层布置，根据现场揭露情况，从16号煤层的底板穿入16号煤层的顶板，南端与回风斜井相连，北端与回风暗斜井相连，净断面14.3m²，坡度+3‰，长307m。

⑦轨道暗斜井开口标高+1280m，落平标高为+1210m，斜长289m，倾角13°，轨道暗斜井布置在14号煤层的底板岩石中，绞车串车提升运输、同时安装有可摘挂式架空乘人装置，担负着+1280m标高以下区域的人员、矸石、材料、设备运输并兼负着进风任务。

⑧运输暗斜井开口标高+1280m，落平标高为+1210m，斜长273m，倾角13°，运输暗斜井布置在14号煤层的底板岩石中，采用带式运输机运输，担负着+1280m标高以下区域的煤碳运输及进风任务。

⑨回风暗斜井开口标高+1280m，落平标高为+1210m，斜长339m，倾角20°，回风暗斜井布置在14号煤层的底板岩石中，主要担负着+1280m标高以下区域的回风任务。

（3）原贵平煤矿地面设施

贵平煤矿的现有主要地面设施包括工业场地（含洗煤厂、瓦斯发电站）、炸药库、临时排矸场，附属设施等。

1)工业场地：矿井现有工业场地位于井田南侧朱家湾附近，距织金县龙场镇约2km，交通较为方便，总占地面积约8.93hm^2，根据功能的不同共分为生产储运区、辅助生产区、行政办公区三个功能区。生产储运区布置在工业场地的中西部，在主井旁布置主井井口房，通过胶带运输走廊至西侧筛分选矸楼，通过运输走廊最后运至储煤场，储煤场采用封闭式，防止对周边场地粉尘污染。储煤场周边布置汽车装车场地。矸石装车点布置在储煤场南侧。辅助生产区主要布置在工业场地的中部及南面，在副斜井对面布置绞车房、空压机房（含注氮站），副斜井西面由北至南依次布置材料库、材料堆场、空压机房、修理车间、油脂库、木材加工房等辅助生产设施，35kV变电所布置在东面。

行政办公场地布置于整个场区北面及西北面，由北向南依次布置综合楼、澡堂、调度室、宿舍、办公楼、招待所。本区相对独立，受生产及辅助生产区干扰、污染少。工业场地区域内已建的截排水沟、雨水沟、调节池等，矿井水及生活污水处理站位于场地南，处于整个场区最低处便于污废水的收集。兼并重组后利用现有工业场地进行改造利用。

2）洗煤厂：贵平煤矿配套洗煤厂位于工业场地中部与储煤场联合布设，洗选规模120万t/a，采用三段数控跳汰机选煤工艺分选出精煤、次精煤、煤泥、矸石四种产品，并配套建设煤泥水浓缩、煤泥压滤系统，实现选矿废水闭路循环不外排。该洗煤厂于2016年编制了《织金县贵平洗煤厂项目环境影响报告表》，毕节市环境保护局以“毕环表复[2016]35号”对该项目进行批复，因此本评价不再赘述。

3）瓦斯发电：位于工业场地内东北部，建设有6×600KW的发电机组并配套建设余热锅炉，并于2017年编制了《织金县贵平煤矿瓦斯发电站建设项目环境影响报告表》，原织金县环境保护局以“织环批[2017]72号”对瓦斯发电站环评进行批复。

4）矿井水处理站：位于工业场地南部，布置有混凝沉淀池、锰砂过滤池、清水池、事故水池、管理用房、在线监测间等。

生活污水处理站：位于工业场地南部，处理规模 192m^3/d，采用“原水→格栅→调节池→水解酸化池→接触氧化池→沉淀池→消毒回用”的处理工艺，处理达标的生活污水回用于洗煤厂补充用水，不外排。

5)临时排矸场：原贵平煤矿排矸场位于工业场地东南侧，为依托工程，该临时排矸场于 2019 年 1 月编制了环境影响报告表并经原毕节市环境保护局以《毕节市环境保护局关于贵平煤矿矸石场建设项目环境影响报告表的批复》（毕环表复[2019]14 号）进行批复，2019 年 10 月临时排矸场完成竣工环保验收。原临时排矸场占地面积为 4.0hm^2，容量约 28.97 万 m^3，目前容积量基本已堆满，已设置挡渣墙，截排水沟、现状设置淋溶水池，淋溶水经淋溶水池收集后用于堆场防尘用水。根据对位于原临时排矸场下游 S2 的监测结果表明各个监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，原临时排矸场对区域地下水影响较小，暂未造成污染。

现状建设单位正对原临时排矸场进行封场生态恢复处理，同时于工业场地东侧新选址建设兼并重组临时排矸场。要求贵平煤矿生产过程中应加强对已封场的排矸场稳定性监测，同时于场地下游布置地下水跟踪监测井，以掌握场地对地下水的影响，并积极采取应对措施。

4)炸药库：位于工业场地内部北侧，面积 0.54hm^2，库容量为：炸药 3t，雷管 2.0 万，由于炸药库位于工业场地内部，对工业场地存在安全风险，兼并重组后将重新选址建设炸药库。

原贵平煤矿开拓系统、矿区范围及平面布置情况详见**图 2.1-1**。

（4）在建行人斜井

贵平煤矿于 2020 年 6 月编制有《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县贵平煤矿行人斜井初步设计及安全设施设计》，在现有工业场地内新布置有行人斜井，井口坐标：（X=2960107.000；Y=35603916.00；Z：+1405m），井口位于矿井现回风斜井东侧约 52m。贵州煤矿安全监察局以黔煤安监监察函[2020]116 号文进行了批复，目前该行人斜井已开工建设，已建设 600m。

（5）原贵平煤矿产排污分析

①环保手续、环境管理情况

A、环评及验收

《织金县龙场镇贵平煤矿（扩能）环境影响报告书》由贵州省煤矿设计研究院于 2012 年 4 月编制完成，原贵州省环境保护厅以(黔环审〔2012〕87 号)进行了批复，2017 年 9 月完成环境保护自主验收；2016 年编制了《织金县贵平洗煤厂项目环境影响报告表》，毕节市环境保护局以“毕环表复[2016]35 号”对该项目进行批复；2016年编制了《织金县贵平洗煤厂项目环境影响报告表》，毕节市环境保护局以“毕环表复[2016]35 号”对该项目进行批复； 2017 年编制了《织金县贵平煤矿瓦斯发电站建设项目环境影响报告表》，原织金县环境保护局以“织环批[2017]72 号”对瓦斯发电站环评进行批复；2019 年 1 月建设单位编制了《贵平煤矿矸石场建设项目环境影响报告表》，原毕节市环境保护局以《毕节市环境保护局关于贵平煤矿矸石场建设项目环境影响报告表的批复》（毕环表复[2019]14 号）进行批复。

B、排污口

《织金县龙场镇贵平煤矿（扩能）环境影响报告书》要求建设单位将处理达标的矿井水回用剩余部分经用泵提升至工业场地西北部的高位水池（池底标高+1410m），然后由高位水池将矿井污废水经排污管道转输（自流）至新场坝小溪汇入五里河(东风水库)，通过一次提升后，矿井污废水经排污管道自流进入矿区西北部的新场坝小溪，后入东风水库，实现矿井污废水的越域排放。根据现场调查建设单位并未建相应的的高位水池与排污管道，矿井污废水经处理后排入龙家洞小溪很快进入落水洞，进入落水洞的水顺孔隙和裂隙下渗并向坡向流动，在地势较低的李家寨小溪处排泄，该排污方式环境不满足现有环保监督管理要求，评价建设方立即整改，按环评提出的要求修建排污管道及建设合法合规的企业排污口。

C、排污许可

矿山排污许可为登记管理，目前已完成了固定污染源排污许可登记（编号：425220170025）。

D、环境管理

贵平煤矿设置环保科室，配备专职人员负责统筹管理煤矿环保工作（包含但不限于材料汇总、提交申报、台账记录、监督巡查、运行管理等），人员配置齐备，管理制度规范，原贵平煤矿未发生环保投诉。

②水污染防治措施：

矿井水：目前原贵平煤矿正常生产运行，现状平均涌水量 60m^3/h，最大涌水量 135m^3/h，工业场地建设有处理规模为400m^3/h的矿井水处理站 1 座，采用“中和调节+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒回用”的处理工艺，处理用的矿井水回用于井下开采、地面生产及绿化防尘等，剩余部分达标排放。本次评价对矿井水处理站进出口水质进行检测，检测结果详见表 2.1-2。

表2.1-2 矿井水处理站进出水水质监测结果统计表 （单位：mg/L）

项目	原贵平煤矿矿井水处理站（45 万 t/a,正产生产）2023.9		GB3838-2002 地表水环境质量标准III类标准
	进水口	出水口	
pH	6.2-6.4	6.2-6.4	6~9
SS	113-121	7-8	≤50*****
COD	70-74	17~18	≤20
Fe	0.02L	0.02L	≤1.0**
Mn	0.513-0.541	0.004L	≤2.0
S^-	0.01-0.02	0.01L	≤0.2
F^-	0.51-0.65	0.21-0.27	≤1.0
As	0.002-0.003	0.0004-0.0009	≤0.05
Hg	0.00004L	0.00004L	≤0.0001
Cr^{6+}	0.004L	0.004L	≤0.05
Pb	0.0421~0.047	0.0025L	≤0.05
Zn	0.004L	0.004L	≤1.0
Cd	0.001L	0.001L	≤0.005
石油类	0.68-0.77	0.1~0.2	≤0.05
全盐量	627-637	261-266	1000***
Cr	0.03L	0.03L	1.5*****

根据监测结果，矿井水出水现状石油类的出水浓度尚不能稳定达到III类水质标准，主要原因为原矿井水石油类污染物较高，工艺中无除油工序，环评要求在锰沙过滤工艺后增加除油工序，除此之外其余水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准（全盐量低于 1000mg/L），Fe 满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），SS、Mn 满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）。

生活污水：原贵平煤矿生活污水产生量约为170m^3/d，工业场地内建设有生活污水处理站 1 座，处理规模 192m^3/d(8m^3/h)，采用“原水→格栅→调节池

→水解酸化池→接触氧化池→沉淀池→消毒回用”的处理工艺，生活污水处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后全部回用于洗煤厂的补充水，不外排。本次评价对生活污水处理站进出口水质进行检测，检测结果详见表 2.1-3。

表 2.1-3 生活污水处理站进出口水质检测结果

检测项目	进口水质	出口水质	标准值
pH 值（无量纲）	7.5~7.6	7.5~7.6	6~9
悬浮物（mg/L）	67~68	7~8	70
化学需氧量（mg/L）	53~59	18~20	100
五日生化需氧量（mg/L）	22.8~23.9	3.1~3.3	20
氨氮（mg/L）	5.88~6.00	0.223~0.234	15
总磷（mg/L）	0.11~0.13	0.03~0.05	/
粪大肠杆菌（MPN/L）	32000~40000	397~479	/
动植物油（mg/L）	1.33~1.43	0.35~0.38	10
流量（m^3/h）	10.3~11.7	8.5~9.7	/

由表 2.1-3 可知：原贵平煤矿生活污水经处理后可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准，经消毒处理后全部回用于洗煤厂的补充水，不外排。

总排口：根据贵平煤矿 2021 年 7、12 月对贵平煤矿排放口的监测数据，总排口能满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)，Mn、SS 满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级排放标准。

表 2.1-4 贵平煤矿总排口季度水质监测及本次环评结果统计表

污染物	2021 年 7 月	2021 年 12 月	在线监测（2023 年 10 月 1 日~2023 年 11 月 25 日）	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
pH	6.81~6.85	6.81~6.85	6.33~6.83	6~9	6~9
SS	15	23	/	50	/
COD	9	11	1.2~23.01	50	20
NH_3-N	0.697	0.620	/	15*	1.0
Fe	0.07	0.52	/	1*	/
Mn	0.07	0.10	/	4	/
S^-	/	/	/	1.0*	0.2
F^-	/	/	/	10.0	1.0
As	/	/	/	0.5	0.05
Hg	/	/	/	0.05	0.0001
Cr^{6+}	/	/	/	0.5	0.05
Pb	/	/	/	0.5	0.01
Zn	/	/	/	2.0	1.0
Cd	/	/	/	0.1	0.005
石油类	0.06L	0.11	/	5	0.05
全盐量	/	/	/	1000**	/
Cr	/	/	/	1.5	/

BOD_5	2.2	2.9	/	30*	4
TP	0.07	0.06	/	/	0.2

注：*为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值；为环环评[2020]63 号要求。**

初期雨水：工业场地内现状已建设较为完善的截排水沟，现状已在工业场地南侧设初期雨水池 2 个（单个容积 200m³），场地初期雨水收集后采用污水泵提升至矿井水处理站处理。现有工业场地横跨龙家洞小溪，龙家洞小溪发育于矿区南部，由北向南径流，穿过工业场地，在矿区内河道长约 3.6km，为汇水冲沟，枯季流量较小或干枯，场内已建有直径为 1.8m 涵洞，同时在场地外沿龙家洞小溪采用台阶式布置 2 座初期雨水池（200m³×2），初期雨水池及冲刷水池内均安装有自动抽水泵，当池内积水到达指定位置时便自动启动水泵将污水抽排进入矿井水处理站，主要收集工业场地大门口运煤路面冲刷水，防止初期雨水直接经龙家洞小溪排入落水洞，有效减少了矿井生产对龙家洞小溪的污染，根据龙家洞小溪环境现状监测结果，龙家洞小溪现状可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，由此可见矿井采取的保护措施可行可靠，对龙家洞小溪的影响较小。

在储煤场出口附近设置车辆轮胎及车身冲洗平台，在冲洗平台附近建设收集隔油沉淀池（10m³），经隔油沉淀处理后回用于车辆冲洗，定期外排冲洗废水至储煤场东侧淋溶水池中，经泵抽至矿井水处理站处理。

事故水池：根据现场调查了解，矿井水处理站配备了一座 1500m³ 的事故池；生活污水处理站调节池容积为 120m³，通过低水位运行解决污水处理检修问题。

在线监测系统：贵平煤矿总排口在线监测系统设置了流量、pH、COD、的在线监测设备，并完成了比对验收，目前正常使用。

②大气治理措施及环境影响：储煤场及洗煤厂设置为棚架封闭式，皮带运输及筛分楼均设在全封闭储煤场内，并喷雾洒水。根据贵平煤矿 2021 年 7、12 月委托贵州贵才环境监测有限责任公司对贵平煤矿 45 万 t 系统正常生产期间进行的常规性监测结果：厂界粉尘能满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表 5 无组织排放限值，对大气环境影响较小。

表 2.1-5 贵平煤矿厂界废气（TSP）监测结果统计表

监测点位	2021 年 7 月	2021 年 12 月
G1 上风向（mg/m³）	0.035~0.042	0.155~0.197

G2 下风向（mg/m³）	0.065~0.075	0.162~0.265
G3 下风向（mg/m³）	0.105~0.207	0.200~0.315
G4 下风向（mg/m³）	0.278~0.235	0.272~365

③噪声治理措施：工业场地的高噪音设备分别采取了减振、隔声、吸声等措施，根据贵平煤矿 2021 年 7、12 月委托贵州贵才环境监测有限责任公司对贵平煤矿 45 万 t 系统正常生产期间进行的常规性监测及本次评价环境现状监测结果：工业场地四周厂界昼夜间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值，对声环境影响较小。

表 2.1-6 贵平煤矿厂界噪声监测结果统计表

监测点位	2021 年 7 月		2021 年 12 月		2023 年 9 月 13 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东面（N1）	42.8	38.8	58.9	48.7	52	43
厂界南面（N1）	53.8	43.3	55.6	46.2	52	42
厂界西面（N1）	47.7	45.6	58.2	47.7	51	43
厂界北面（N1）	45.3	39.5	50.0	41.6	51	42

④固废处置措施：原贵平煤矿排矸场位于工业场地东南侧，为依托工程，该临时排矸场于 2019 年 1 月编制了环境影响报告表并经原毕节市环境保护局以《毕节市环境保护局关于贵平煤矿矸石场建设项目环境影响报告表的批复》（毕环表复[2019]14 号）进行批复，2019 年 10 月临时排矸场完成竣工环保验收。原临时排矸场占地面积为 4.0hm^2，容量约 28.97 万 m^3，堆场容积基本已堆满，场地已设置挡渣墙，截排水沟、淋溶水池，淋溶水经淋溶水池收集后用于堆场防尘用水。此外工业场地设置了危废暂存间，废机油等危废分类收集暂存后交有资质单位处置，危险废物暂存间已采取防渗措施，标志标牌规范悬挂；生活垃圾在工业场地内设置垃圾桶、箱等，交由当地环卫部门处置，生活污泥与同生活垃圾一同处置，泥煤参入原煤外售。

⑤生态保护：矿山目前对 14 号、16 号煤层进行开采，截至目前为止，14 号、16 号煤层采空区平面投影面积为 0.525km^2，区内存在崩塌 1 处，地面塌陷 1 处，地裂缝 3 处。崩塌位于矿区西部，采空区上方，崩塌临空高度 100m，横宽 70m，厚度 10～30m，崩塌堆积物呈扇形分布，部分块石崩落于陡崖脚的缓斜坡及平台地带，崩落体体积约 300m^3，为小型崩塌目前处于稳定状态，上部充填杂土，灌木年久茂盛，裂面内近期有零星碎石土流出掉块现象下部处约 100m 下方有公路，5 户村民已搬迁赔付，对过往、车辆人畜形成较大威胁，对

过往行人和牲畜的危害程度小，危险性小。塌陷（TX）位于矿区西部，采空区影响范围上方，龙潭组（P_3l）煤层露头内，形成的主要原因是煤层开采形成的采空区造成地表塌陷，地表无变形及地裂缝；地表建设工程无开裂现象，塌陷弱发育，对过往行人和牲畜的危害程度小，危险性小。原矿区内可见的地裂缝有3处（DL1、DL2、DL3），位于矿区中部，采空区上方，受采空影响，地表呈现不均匀沉降，造成地表开裂，该区的地裂缝未采取填埋措施、已采取警戒措施，现状条件下地裂缝稳定，地裂缝弱发育，对过往行人和牲畜的危害程度小，危险性小。由于区域山体陡峭，后期可能存在崩塌安全隐患，建设单位后续拟采取对该山体进行削坡加固措施。地质灾害分布情况详见**图 3.1-2**。

（6）主要环境遗留问题及整改措施

原贵平煤矿存在的问题及整改措施详见表2.1-7。

表 2.1-7 原有项目环保措施、存在的问题及以新带老措施

序号	存在的问题	整改措施
1	原贵平煤矿工业场地内建设有生活污水处理站1座，处理规模 192m³/d(8m³/h)，采用“原水→格栅→调节池→水解酸化池→接触氧化池→沉淀池→消毒回用”的处理工艺，兼并重组后人员增加，处理规模无法满足兼并重组污水处理需求。	环评要求对生活污水处理站进行升级改造，可保留原192m³/d生活污水处理站，同时再增加一套处理工艺相同，处理规模为48m³/d生活污水处理站，处理规模工位240m³/d。
2	未落实原环评提出的管道排水方案及排污口设置，复用剩余的矿井水及生活污水自流排放进入龙家洞小溪~落水洞，排污方案及排污口设置。	立即整改，落实环评提出的排水方案，建设高位水池、排水管道，规范建设排污口。

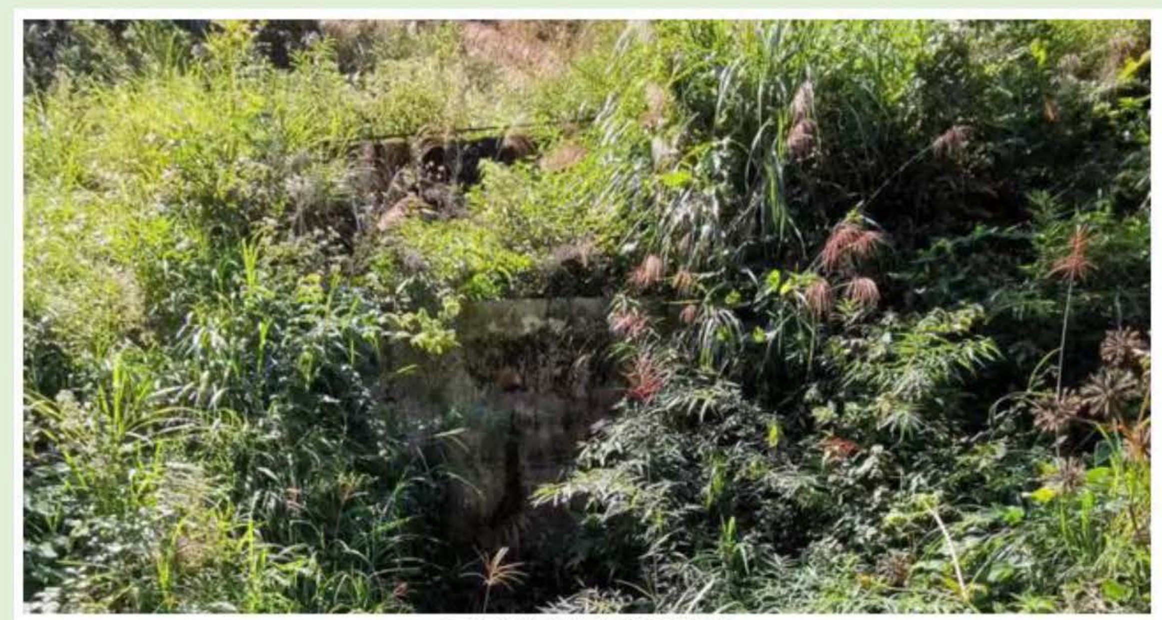
2.1.2 原三都县塘州乡云河煤矿

云河煤矿原为设计生产能力9万t/a的停产矿井，井田面积13.4941km²，准采标高为+780～+200m，采用斜井开拓，布设有主平硐、回风斜井两条井筒。根据2018年9月29日贵州省煤炭工业淘汰落后产能加快转型升级工作领导小组办公室、贵州省能源局“关于对贵州鲁中矿业有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案（第三批）的批复”（黔煤转型升级办[2018]19号）云河煤矿已关闭。根据贵州省国土资源厅“关于注销贵州鲁中矿业有限公司三都县塘州乡云河煤矿采矿许可许（兼并重组煤矿）的通知”（黔国土资审批函[2018]1753

号），云河煤矿采矿许可证已注销，云河煤矿井筒现已封闭、填实，井口场地已平整恢复地貌，目前植被恢复良好。

现场实地调查结果如下：主平硐、回风斜井均已经安全封堵，回风斜井井口干燥且无矿井水外排，主平硐仍有矿井水外排，根据建设单位提供《贵州鲁中矿业有限责任公司关于三都县塘州乡云河煤矿关闭情况及废水处置情况的说明》，云河煤矿主平硐矿排放的井水水质满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、Fe 满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），对照《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63 号）要求，云河煤矿主平硐矿排放的井水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准（全盐量低于1000mg/L），主平硐邻近麻夜小溪，根据对麻夜小溪的监测结果，麻夜小溪现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。三都县生态环境保护综合行政执法大队对三都县塘州乡云河煤矿关闭情况及废水处置情况出具了情况说明（详见附件 15）。

综上所诉，目前云河煤矿矿井水均达标排放，未对麻夜小溪造成污染，评价要求建设单位针对云河煤矿主平硐外排水开展定期监测计划，掌握水质情况。



云河煤矿井筒封堵现状



工业场地航拍图

2.1.3 兼并重组后衔接情况

（1）兼并重组后衔接情况

①改造利用原贵平煤矿工业场地为兼并重组工业场地，充分利用原工业场地内现有生产、辅助生产设施、生活设施及环保设施，对不满足要求的设施进行改造升级。

②利用原贵平煤矿主斜井、副斜井，井筒功能不变，改造利用原贵平煤矿回风斜井为行人斜井，将在建行人斜井改造为回风斜井。

③原三都县塘州乡云河煤矿属于关闭矿井，目前已经通过闭矿验收，本项目以原贵平煤矿作为兼并重组实施主体，云河煤矿与贵平煤矿开拓、场地等无利用关系。

2.1.4 拟建工程概况

（1）拟建工程概况

项目名称：贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿(兼并重组)项目；

建设单位：贵州鲁中矿业有限责任公司；

建设地点：贵州省织金县龙场镇；

建设性质：兼并重组；

建设规模：60 万 t/a；

服务年限：40a；

项目投资：项目总投资 15008.92 万元，吨煤投资 235.82 元。

（2）地理位置与交通

贵平煤矿位于织金县东部偏北，地理坐标为东经 106°01′33″~106°03′29″，北纬 26°44′38″~26°45′24″。矿井长约 4.14km，宽约 1.54km，面积为 4.9998km^2。距织金县城约 30km，距龙场镇政府约 2km，矿山工业场地距 306 省道约 13km，区内交通为公路运输，织金至龙场公路从矿区外东部穿过；织金至大平乡简易公路从矿区南部通过，交通较方便。

交通地理位置详见**图 2.1-2**。

（3）项目组成

原贵平煤矿为 45 万 t/a 生产矿井，主要系统已形成，原贵平煤矿范围基本在兼并重组后一采区内，兼并重组后移交一采区，生产能力由 45 万 t/a 提

高至60万t/a，经计算，原系统除回风斜井不满足要求外，其余系统均满足60万t/a生产能力，设计将兼并重组后在建行人斜井改造为回风斜井，现回风斜井改造为行人斜井，其余工程均利用原贵平煤矿的现有系统。

贵平煤矿于2020年6月编制有《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县贵平煤矿行人斜井初步设计及安全设施设计》，在现有工业场地内新布置有行人斜井位，井口坐标：（X=2960107.000；Y=35603916.00；Z：+1405m），井口位于矿井现回风斜井东侧约 52m。贵州煤矿安全监察局以黔煤安监监察函[2020]116号文进行了批复，目前该行人斜井已开工建设。

项目组成见表2.1-6。

表2.1-6 贵平煤矿项目组成表

分类	项目组成		主要功能及工程内容	备注
主体工程	井下开采系统	主斜井	井口标高+1375.6m，落平标高+1278m，倾角15°，斜长375m，净断面9.37m^2，掘进断面10.20m^2。主斜井主要担负煤炭运输、敷设管线等任务，服务整个矿井。	利用原贵平煤矿现有主斜井，工业场地
		副斜井	井筒净断面8.7m^2，掘进断面9.8m^2，主要担负矸石、设备、材料的运输、敷设管线等任务。服务整个矿井。	利用原贵平煤矿现有副斜井，工业场地
		回风斜井	井筒净断面15.3m^2，掘进断面16.5m^2，主要担负矿井回风任务。	改造利用在建的行人斜井
		行人斜井	井筒净断面9.4m^2，掘进断面10.20m^2，主要担负矿井人员运输任务。	改造利用原贵平煤矿现有回风斜井
	地面生产系统	通风系统	矿井通风方式为中央并列式通风，通风方法为抽出式。选用2台FBCDZ№27/2×220型防爆对旋轴流式风机，一台工作，一台备用，通风机房面积286m^2。	新建，在建
		瓦斯抽放系统	高负压：CBF810-2型泵2台，低负压：CBF810-2型泵2台，瓦斯抽放泵房面积300m^2。	利旧
		压风系统	利用现有1台FHOG-D250F型风冷螺杆式空压机、1台VLG110-8型风冷螺杆式空压机和1台LG110-8型风冷螺杆式空压机工作，利用现有1台FHOG-D250F型风冷螺杆式空压机备用。空压机房面积227m^2，砖混结构。	利旧
		注氮设备	利用2套地面固定式HTN97-600×2变压吸附式制氮装置，注氮设备布设于空压机房内。	利旧
		封闭式储煤场	布置在工业场地内南部，设置为全封闭棚架，地面硬化，占地面积20000m^2，内设置煤堆场、矸石装车点（250m^2），洗煤厂（2500m^2），储煤场容量约8万t。	改造利用
		洗煤厂主车间	布置在储煤场内部，地面硬化，占地面积2500m^2，洗选规模120万t/a（已单独环评）。	
		原煤地面运输、加工系统	原煤通过主斜井皮带输送机运输出井口，经转载皮带运输至滚筒筛筛分出＞50mm、＜50mm两种产品，其中含在大块中的矸石经过手选带式输送机后进入手选矸石装车点，+50mm块煤进入块煤仓；末煤经工业场地内洗煤厂进行洗选后外售，原煤筛分系统布置在封闭储煤场内，筛分楼面积700m^2。	

		矸石装车点	项目在封闭式储煤场内设置矸石装车点，占地面积 230m^2，用于暂存掘进矸石及洗选矸石，通过汽车外运综合利用，不能及时利用的采用带式输送机运至临时排矸场。	
		临时排矸场	设计于工业场地东侧选址新建临时排矸场，占地面积 1.87hm^2，容积量约 60 万 t，考虑部分建井矸石的进入，服务年限约 1.0a，临时排矸场需按规范建设截排水沟、挡矸坝、淋溶水池等。	新建
辅助工程	绞车房		砖混结构，建筑面积 220m^2	利旧，工业场地
	变电所		砖混结构，建筑面积 1000m^2	
	机修车间		钢棚架结构，机械维修，建筑面积 360m^2。	
	坑木加工房		砖混结构，坑木加工，建筑面积 473m^2。	
	油脂库		1F 砖混结构，建筑面积 100m^2，用于抗磨油、液压油等油料的储存	
	器材库含消防材料库		存放消防材料，钢棚架结构，建筑面积 690m^2。	
	材料堆场及起重机坪		存放材料，钢棚架结构，建筑面积 950m^2。	
	瓦斯发电站		1F 砖混结构，建筑面积 310 m^2. 配置装机规模为 6*600KW 的瓦斯发电设备，瓦斯发电站已单独环评；	
	通风机配电室		通风机配电，砖混结构，建筑面积 50m^2。	新建，工业场地
公用工程	综合楼 1		4F，砖混结构，矿井办公，建筑面积 3480m^2。	利旧，工业场地
	综合楼 2		1F，砖混结构，矿井接待，就餐，建筑面积 600m^2。	
	澡堂		1F，砖混结构，矿井沐浴，建筑面积 300m^2。	
	调度楼		1F，砖混结构，建筑面积 340m^2。	
	联合建站		2F，砖混结构，矿井灯房-浴更室-任务交代建筑面积 840m^2。	
	招待所		4F，砖混结构，建筑面积 1024m^2。	
	职工宿舍 1		4F，砖混结构，建筑面积 2268m^2。	
	职工宿舍 2		4F，砖混结构，建筑面积 1464m^2。	
	地磅房		砖混结构，建筑面积 80m^2。	
	警务室		2F，砖混结构，建筑面积 160m^2。	
	供电系统		设计利用矿井现有双回路电源供电，两回路电源一回路电源引自 35kV 化起变电站，LGJ-120，供电距离约为 10km；电源引自 35kV 马场变电站，LGJ-120，供电距离约为 20km。满足双电源双回路供电要求。	利用
	给水系统		生活用水来自当地自来水，工业场地东侧山坡上+1401m 标高布置 300m^3 生活水池一座。	利用
			工业场地东侧山坡上+1401m 标高布置 400m^3的生产、消防水池两座。工业场地生产用水和井下防尘洒水来自处理后的矿井水和生活污水	利用
	供热系统		采用瓦斯发电机组供热，工业场地不设置燃煤锅炉。	利用
环保工程	生活污水处理站		原贵平煤矿工业场地南侧已建生活污水处理站一座，规模 192m^3/d，采用“原水→格栅→调节池→水解酸化池→接触氧化池→沉淀池→消毒回用”工艺，原生活污水处理站处理规模无法满足兼并重组污水处理需求，环评要求可保留原生活污水处理站，同时再增加一套处理工艺相同，处理规模为 48m^3/d 生活污水处理站，处理后的生活污水优先回用于洗煤厂补充用水	改造利用

	矿井水处理站		工业场地南侧已建一座处理规模为400m³/h的矿井水处理站，采用“中和调节+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+气浮隔油+煤泥压滤+部分消毒回用”的工艺，处理规模及工艺满足兼并重组需求，设计予以利用。	改造利用
	工业场地淋溶水池		工业场地南侧地势低洼处设置排水沟场地内已建两座淋溶水池（容积200m³×2）、场地外沿龙家洞小溪采用台阶式布置2座初期雨水池（200m³×2），淋溶水经泵抽至矿井水处理站处理。	利用
	排水方案		处理达标的矿井水回用剩余部分经用泵提升至工业场地西北部的高位水池（池底标高+1410m），然后由高位水池将矿井污废水经排污管道转输（自流）至新场坝小溪汇入五里河(东风水库)。矿井排污管线总长约2.4km，提升高度为51.7m，排水管选用管径为DN200的聚乙烯塑料给水管（PE管），管线大部分沿公路旁敷设	新建
	运煤车辆轮胎及车身冲洗废水		在储煤场出口附近设置车辆轮胎及车身冲洗平台，在冲洗平台附近建设收集隔油沉淀池（5m³），经隔油沉淀处理后回用于车辆冲洗，定期外排冲洗废水至储煤场东侧淋溶水池中，经泵抽至矿井水处理站处理。	利用
	临时排矸场淋溶水池		在临时排矸场拦矸坝下游设置淋溶水池（250m³），淋溶水经淋溶水池收集后用于堆场抑尘用水。	新建
	废气治理		原煤储煤场为全封闭式结构，筛分车间、洗煤厂布置储煤场内部；胶带机设置密闭廊道；且均设置喷雾洒水降尘措施。	利用
	噪声治理		主要采取隔声、消声和减振等综合降噪措施。	利用
	固废整治	煤矸石	通过汽车外运进行综合利用，不能及时综合利用的则运往临时排矸场暂时堆存。临时排矸场规范设置截排水沟、排水涵洞、淋溶水池。	改造现有
		煤泥	压滤脱水后，掺入原煤外售。	
		生活垃圾	在工业场地内的主要建筑物及作业场所设置垃圾桶，分类收集生活垃圾，厨余垃圾实行每日定时收集、运输；除厨余垃圾外的其他生活垃圾定期由专用车辆分类运输至龙场镇环卫部门指定地点处置。	
		生活污水处理站污泥	经干化处理后与生活垃圾一同处理。	
		废碳分子筛	交由供应厂家进行回收再生。	
		危险废物	机修车间已建危险废物暂存间（20m²），危险废物妥善收集，交由有资质的单位处置。	利用现有
	事故应急措施		在矿井水处理站旁设置事故池，容积为1500m³，要求正常情况保持事故池为空置状态。生活污水处理站调节池设置为120m³，能满足事故情况下8h生活污水储存量。	利用现有
	场地硬化措施		工业场地内危险废物暂存间、油脂库采取重点防渗，机修车间、污水处理站各类水池、淋溶水池采取一般防渗，除以上及厂区绿化外的区域采取简单硬化处理，具体防渗详见章节6.3.2	利用
	生态治理		对沉陷区进行综合整治，对占地区域实施硬化或绿化	/
炸药库			位于距工业场地东南侧约750m处，占地面积0.5hm²，储量为炸药3t、雷管2万发。	新建

（4）产品方案及流向

根据贵平煤矿的煤质资料，矿井开采原煤主要为低灰、中高硫~高硫无烟煤，可用于动力用煤、民用煤和火力发电。贵平煤矿工业场地已配套选煤厂进行洗选(洗煤厂采用跳汰洗选工艺，洗煤厂现洗选规模 120 万 t/a，已单独环评)，洗选后的精煤用作化工用煤，混煤(中煤和煤泥)外售作为民用煤。贵平煤矿洗煤厂于 2016 年编制了环境影响报告表，原毕节市环境保护局以“毕环表复[2016]35 号”对该项目进行批复，该洗煤厂设计规模为 120 万 t/a，洗煤厂目前已投入运行，满足兼并重组后贵平煤矿的洗选。

（5）总平面布置及占地

①工业场地

●工业场地位于矿区南部，兼并重组后改造和利用现有的工业场地和设施，工业场地总占地面积 8.93hm^2。

●临时排矸场：设计于工业场地东侧选址新建临时排矸场，占地面积 1.87hm^2，容积量约 60 万 t，项目采掘矸石产生量为 9 万 t/a，洗选矸石 36 万 t/a（数据来自于洗煤厂环评报告），考虑部分建井矸石的进入，服务年限约 1.0a，临时排矸场需按规范建设截排水沟、挡矸坝、淋溶水池等。

●爆破材料库：位于距工业场地东南侧约 750m 处，占地面积 0.5hm^2，储量为炸药 3t、雷管 2 万发。

●进场道路：场地现状均有进场道路连接，无需新建进场道路。

贵平煤矿地面设施总平面布置详见**图 2.1-3**。

②总平面布置

项目总占地面积 11.85hm^2，其中利用原有场地 9.93hm^2，新增占地面积 1.92hm^2，占用灌木林地 1.45hm^2、有林地 0.47hm^2。不占用基本农田及国家I级、II级林地，占地面积及类型详见表 2.1-7。

表 2.1-7 贵平煤矿地面设施占地类型一览表

项目分区	合计（hm^2）	原有占地（hm^2）	新增占地类型（hm^2）					
			旱地	水田	灌木林地	建设用地	有林地	草地
工业场地	8.93	8.93	0	0	0	0	0	0
临时排矸场	1.87	/	0	0	1.45	0	0.42	0
炸药库	0.5	0	0	0	0	0	0.05	0
输电线路	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0

附属系统区	连接道路	0.2	0.6	0	0	0	0	0	0
	给排水管线、高位水池	0.15	0.2	0	0	0	0	0	0
合计		11.85	9.93	0	0	1.45	0	0.47	0

③工业场地总平面布置

工业场地是利用原有场地，现状建构筑物设施满足改扩建后的需求，其中能利用的建筑物有：综合楼 2 栋、调度室、澡堂、宿舍 2 栋、联合建筑、办公楼、招待所、材料库、地磅房、警务室、木材加工房、污水处理站、油脂库、空压机房、35kV 变电所、瓦斯发电厂、高位水池、值班室、瓦斯抽放站、绞车房、原煤生产系统。根据功能的不同共分为生产储运区、辅助生产区、行政办公区三个功能区。生产储运区布置在工业场地的中西部，辅助生产区布置在工业场地的东部，行政办公区布置在南部场地。

生产储运区布置在工业场地的中西部（标高+1368m~+1372m），在主井旁布置主井井口房，通过胶带运输走廊至西侧筛分选矸楼，通过运输走廊最后运至储煤场，储煤场采用封闭式，储煤场内部布置筛分楼、洗煤厂、矸石装车点，防止对周边场地粉尘污染。

辅助生产区主要布置在工业场地的中部及南面（标高+1372m~+1382m），在副斜井对面布置绞车房、空压机房（含注氮站），副斜井西面由北至南依次布置材料库、材料堆场、空压机房、修理车间、油脂库、木材加工房等辅助生产设施，35kV 变电所布置在东面。

行政办公场地布置于整个场区北面及西北面（标高+1372m~+1381m），由北向南依次布置综合楼、澡堂、调度室、宿舍、办公楼、招待所。本区相对独立，受生产及辅助生产区干扰、污染少。

工业场地区域内已建的截排水沟、雨水沟、调节池等，矿井水及生活污水处理站位于场地南标高（+1361m~+1357m），处于整个场区最低处便于污废水的收集。工业场地总平面布置图见**图 2.1-4**。

④工业场地防洪、排涝：贵平煤矿工业场地位于缓坡地带，主斜井、副斜井、回风斜井均不受洪水威胁。工业场地四周设截水沟，截水沟采用25年

一遇防洪设计标准进行设计，工业场地内沿场区边缘、场内道路修筑0.4m×0.5m排水明沟，穿场区公路、砼场地及加固场地等加预制钢筋砼盖板，场区雨水经初期雨水池收集后引至矿井水处理站处理。

（6）劳动定员及生产率

矿井在籍总人数467人，出勤人数397人，其中：井下工人出勤人数353人；地面工人出勤人数26人；管理人员出勤人数39人；服务人员出勤人数31人；其他人员出勤人数14人；专职矿山救护人员出勤人数4人。工作制度为井下“四•六”制、地面“三•八”制，矿井全员效率5.8t原煤/工•d。

（7）建设工期与产量递增计划

矿井井巷工程施工期为16.6个月，井巷施工13.6个月，联合试运转3个月，贵平煤矿兼并重组后的煤层赋存稳定，构造中等，开采技术条件较好，移交当年即能达到设计能力。

（8）井田境界及资源概况

1)矿井范围及面积：根据贵州省自然资源厅2022年3月14日颁发的采矿许可证（证号：C5200002011111120120740，有效期2022年2月～2042年2月，生产规模：60万t/a)，开采深度+1450～+1000m，面积4.9998km^2。矿区范围拐点坐标见表2.1-8。

表2.1-8 贵平煤矿矿区范围拐点坐标表

拐点	2000坐标系	
	X坐标	Y坐标
1	2961001.780	35606109.750
2	2960409.971	35605650.769
3	2960545.938	35605206.253
4	2960384.102	35605060.602
5	2960301.515	35605566.656
6	2959941.030	35605285.040
7	2959663.785	35603110.556
8	2960015.790	35602082.541
9	2961292.741	35603076.395
10	2961200.749	35603194.591
11	2961095.554	35603240.381
12	2961267.771	35603499.654
13	2961360.155	35603389.134
14	2961486.307	35603227.047
15	2961795.150	35603467.420

2)煤层：井田内含煤地层为二叠系上统龙潭组（P_3l），由一套海陆交互相多旋迴沉积的浅灰、灰、深灰、灰黑色泥岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、粉砂岩、细砂岩、泥质灰岩、铝土质泥岩、煤层（线）等组成，其中见不稳定的菱铁矿、黄铁矿层产出。含煤地层厚度260.75～366.99m，一般312.71m。含煤7～24层，含煤总厚8.02-23.37m，含煤系数6.38%。含可采煤层7层：6、14、16、17、21、27、34煤层；可采煤层总平均厚度8.47m，可采含煤系数2.71%。可采煤层特征见表2.1-9。

表2.1-9 可采煤层特征表

煤层 编号	全层厚度(m)	采用厚度(m)	夹矸层数	对比程度	稳定程度	可采程度	煤层间距(m)
	最小-最大 平均(点数)	最小-最大 平均(点数)					最小-最大 平均
6	0.45-1.83 0.87（11）	0.45-1.83 0.87（11）	0-1	可靠	稳定	大部可采	53.70-74.31 65.07
14	0.89-5.57 2.82(13)	0.89-4.57 2.63(13)	0-2	可靠	稳定	全区可采	19.42-27.34 23.53
16	1.50-3.60 2.38（12）	1.50-3.50 2.29（12）	0-2	可靠	稳定	全区可采	4.36-16.65 10.70
17	0-1.56 0.71	0-1.56 0.71	0	可靠	较稳定	零星可采	3.46-15.97 9.40
21	0-6.67 1.02	0-6.44 0.96	0-2	可靠	较稳定	零星可采	56.00-90.60 70.88
27	0.13-3.33 1.55（17）	0.13-2.09 1.25（17）	0-3	可靠	稳定	大部可采	46.72-75.90 66.70
34	0.75-2.95 1.85（15）	0.60-2.35 1.61（15）	0-2	可靠	稳定	大部可采	

3)煤质：矿井原煤属中灰、中高硫、中高热值无烟煤，可做动力用煤及化工用煤。矿井原煤主要销往电厂及周边企业。由于矿井6号煤层为高硫煤，硫分超过3.0%，评价要求禁采。

贵平煤矿可采煤层煤质特征见表2.1-10。

表2.1-10 贵平煤矿煤质特征表

煤层号	原煤工业分析、全硫及各种硫、发热量									
	Mad	Ad	Vdaf	$S_{t,d}$	$S_{t,ar}$	Fcd	Sp,d	Ss,d	So,d	Qgr,d
	%									MJ/Kg
6	1.67-2.54 2.00(11)	19.58-39.93 25.14(11)	7.86-14.46 10.48(11)	4.32(11)	3.98	49.89-67.25 59.98(11)	2.78-4.84 4.10(11)	0.02-0.04 0.03(11)	0.09-0.31 0.19(11)	24.19-27.93 26.04(11)
14	0.91-3.12 2.12(16)	11.46-33.60 20.01(16)	6.79-15.75 9.68(16)	2.39(16)	2.20	55.58-68.34 61.88(16)	0.98-3.20 1.88(16)	0.01-0.11 0.04(16)	0.14-0.94 0.47(16)	24.70-31.80 27.73(16)
16	0.61-3.36 1.87(14)	8.15-33.15 18.38(14)	6.07-10.61 8.43(14)	2.95(14)	2.72	69.54-81.37 74.07(14)	0.93-4.40 2.44(14)	0.01-0.11 0.04(14)	0.24-2.16 0.64(14)	22.41-31.06 27.25(14)
27	1.18-3.98 2.12(16)	8.06-34.72 22.74(16)	6.14-11.38 8.57(16)	2.90(16)	2.67	60.46-86.29 71.77(16)	1.44-3.89 2.37(16)	0.01-0.14 0.04(16)	0.29-0.90 0.48(16)	21.81-28.87 26.44(16)

34	0.55-2.98 1.66(15)	16.95-35.68 24.53(15)	7.32-16.91 9.90(15)	3.00(15)	2.76	53.45-81.37 68.52(15)	1.02-4.47 2.42(15)	0.01-0.25 0.06(15)	0.28-0.76 0.51(15)	22.34-26.90 25.27(15)
全区	0.55-3.98 1.95(72)	8.06-39.93 22.16(72)	6.07-16.91 9.41(72)	3.11(72)	2.87	49.89-86.29 67.24(72)	0.93-4.84 2.64(72)	0.01-0.25 0.04(72)	0.09-2.16 0.46(72)	21.81-31.80 26.76(72)

4)煤中有害元素：

原煤磷（P）：矿区内可采煤层中磷的含量最低为0.004%，最高为0.034%，平均为0.013%。根据MT/T562－1996《煤中磷分分级》标准的规定，本矿区各可采煤层属低磷分煤(LP)。

原煤氯（Cl）：矿区内可采煤层中氯的含量最低为0.006%，最高为0.067%，平均为0.020%。根据MT/T597－1996《煤中氯分分级》标准的规定，本矿区的各煤层属特低氯煤（SLCL）。

原煤砷（As）：矿区内可采煤层中砷的含量最低为0×10^{-6}，最高为7.1×10^{-6}，平均为2.6×10^{-6}。根据MT/T803－1999《煤中砷含量分级》标准的规定，本矿区可采煤层均属一级含砷煤（IAs）。

原煤氟（F）：矿区内可采煤层中氟的含量最低为23×10^{-6}，最高为369×10^{-6}，平均为107×10^{-6}。根据MT/T966－2005煤炭行业标准《煤中氟含量分级》规定，该矿区为特低氟煤（SLF）。

(5)稀散、放射性元素：原煤中锗(Ge)、镓(Ga)、铀(U)、钍(Th)、五氧化二钒(V_2O_5)的含量均达不到工业最低品位要求，无工业利用价值。另根据与贵平煤矿处于同一煤系地层和构造单元的三甲煤矿原煤及矸石的放射性检测结果（资料来源于《贵州万峰矿业有限公司织金县三甲乡三甲煤矿（兼并重组）“三合一”环境影响报告书》贵州智兴环保工程有限公司，2021.12，该矿井位于本项目西北方向15km）：原煤中U-238：120.0Bq/kg、Th-232：16.0Bq/kg、Ra-226：160.4Bq/kg；矸石中U-238：145.3Bq/kg、Th-232：43.0Bq/kg、Ra-226：165.8Bq/kg，原煤及矸石中铀、钍及镭单个核素活度浓度较低，且均未超过1Bq/g，无需编制辐射专篇。

5)资源储量：根据贵州省自然资源厅《关于贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告矿产资源储量评审备案证明的函》（黔自然资储备字[2020]83号）及矿产资源储量评审意见书（黔国土规划院储审字〔2020〕93号）及贵州煤设地质工程有限责任

公司编制的《织金县龙场镇贵平煤矿2022年上半年储量动态监测报告》，截止2022年6月，矿区范围准采标高内总保有资源量为6219.66万t，其中：探明资源量1503.00万t，探制资源量1817.55万t，推断资源量2899.11万t。

①矿井工业资源/储量＝（331+332）+（333）×折减系数×k，可信度系数取0.80，计算矿井工业资源/储量为5639.84万t。

②矿井设计资源/储量=矿井工业资源/储量-永久保护煤柱煤量=4658.83万t。

③设计可采储量=(设计资源/储量-工业场地和主要井巷煤柱)×采区采出率=3360.02万t。环评要求禁采6号煤层后，设计可采储量为3042.53万t。

6)矿井服务年限估算：矿井服务年限=设计可采储量/(设计生产能力×储量备用系数)=3360.02/(60×1.4)≈40a；禁采6号煤层后服务年限为36.22a。

矿井可采储量汇总见表2.1-11。

表 2.1-11 矿井设计可采储量汇总表 单位：万 t

煤层编号	矿井工业储量	永久煤柱损失					矿井设计资源储量	主要井巷煤柱	开采损失	设计可采储量
		断层	煤层露头	井田边界	村庄煤柱	合计				
6	502.40	88.51	8.6	8.43	0	105.54	396.86	0	79.37	317.49
14	1139.44	183.35	6.29	39.9	16.5	246.04	893.40	131.17	152.45	609.78
16	1184.40	155.53	5.11	34.51	14.27	209.42	974.98	113.45	172.31	689.22
17	286.80	52.48	0.87	2.3	2.89	58.54	228.26	38.28	28.50	161.48
21	347.40	69.55	0.79	0	3.8	74.14	273.26	50.4	33.43	189.43
27	1111.00	94.84	0	25.66	8.65	129.14	981.86	68.73	182.63	730.50
34	1068.40	116.96	0	30.83	10.39	158.18	910.22	82.58	165.53	662.11
合计	5639.84	761.22	21.66	141.63	56.51	981.01	4658.83	484.62	814.20	3360.02

（9）矿井开采条件

1)地质构造：区内构造复杂程度属中等类型。

2)含煤地层：区内含煤地层为二叠系上统龙潭组（P_3l）。

3)水文地质条件：水文地质勘查类型属以大气降水为主要补给来源的裂隙充水矿床，水文地质条件中等；水文地质勘查类型为二类二型。

4)工程地质条件：根据《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿(兼并重组)项目资源储量核实报告》，矿井工程地质勘查类型为第二类第二型，即为层状结构类型、工程地质条件复杂程度中等。

5)矿井瓦斯、煤尘和地温

①瓦斯等级：根据2021年贵州省煤矿瓦斯等级鉴（测）定结果汇总表：贵平煤矿开采煤层为M14号煤层，矿井绝对瓦斯涌出量为24.70m³/min。矿井瓦斯等级鉴定为高瓦斯矿井，设计按煤与瓦斯突出矿井设计。

②煤尘爆炸性及煤层自燃倾向性：勘探地质工作对14、16、27、34煤层煤尘爆炸性试验，所测各煤层无煤尘爆炸危险性，其它煤层均未鉴定，设计均按有煤尘爆炸危险性进行设计。

勘探地质工作对14、16、27、34煤层自燃样测试，据测试结果，16煤层为II级自燃，14、27、34煤为I级容易自燃。其它煤层未鉴定，设计均按容易自燃煤层设计。

③地温：矿区内平均地温梯度1.13°C/100m，地温正常。

（10）项目主要技术经济指标

矿井主要技术经济指标见表 2.1-12。

表 2.1-12 贵平煤矿技术经济指标表

序 号	指 标 名 称	单位	指标	备 注
1	井田范围			
1.1	南北长	km	1.0～2.1	
1.2	东西宽	km	1.0～4.1	
1.3	井田面积	km²	4.9998	
2	煤层			
2.1	可采煤层数	层	7	6、14、16、17、21、27、34
2.2	可采煤层总厚度	m	平均 8.47m	
2.3	移交生产时首采煤层平均厚度	m	2.90	14 煤
2.4	煤层倾角	度	6～12	一般 8°
3	资源/储量			
3.1	资源量	万 t	6219.66	
3.2	工业资源/储量	万 t	5639.84	
3.3	设计资源/储量	万 t	4658.83	
3.4	设计可采储量	万 t	3360.02	
4	煤类		WY3	
5	煤质			
5.1	灰分（原煤）	%	22.16%	平均
5.2	原煤挥发分	%	9.41%	平均
5.3	发热量	MJ/kg	26.76	平均
6	矿井设计生产能力	万 t /a	60	
7	矿井服务年限	a	40.0	
8	矿井设计工作制度			
8.1	年工作天数	d	330	
8.2	日工作班数	班	井下 4，地面 3	
9	井田开拓			

9.1	开拓方式		综合开拓	
9.2	水平数目	个	2	
9.3	第一水平标高	m	+1210	
9.4	主运输方式		胶带输送机	
9.5	辅助运输方式		绞车牵引矿车	
10	采区			
10.1	回采工作面	个	1	
10.2	掘进工作面	个	4	均为综掘
10.3	采煤工艺		综采	
11	矿井主要设备			
11.1	副斜井绞车	台	1	JTP-1.6×1.5
	轨道暗斜井	台	1	JTPB-1.6×1.2P
11.2	主斜井带式输送机	台	1	DTL100/40/250S
	运输暗斜井带式输送机	台	1	DTL80/40/2×110
11.3	排水设备	台	3	MD280-43×5
11.4	通风机	台	2	FBCDZ№27/2×220
11.5	螺杆式空气压缩机	台	1	FHOG-D250F
	螺杆式空气压缩机	台	1	VLG110-8
	螺杆式空气压缩机	台	1	FHOG-D250F
11.6	高负压瓦斯抽采泵	台	2	CBF810-2
	低负压瓦斯抽采泵	台	2	CBF810-2
12	项目总投资	万元	15008.92	
12.1	吨煤投资	元/吨	235.82	

2.2 工程分析

2.2.1 井田开拓

（1）开拓方案

原贵平煤矿为45万t/a生产矿井，主要系统已形成，原贵平煤矿范围基本在兼并重组后一采区内，兼并重组后移交一采区，生产能力由45万t/a提高至60万t/a，矿井现工业场地内布置有3条井筒，分别为主斜井、副斜井及回风斜井，现主斜井净断面积9.37m^2、副斜井净面积8.7m^2、回风斜井净面积9.4m^2。同时矿井于2020年6月编制有《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县贵平煤矿行人斜井初步设计及安全设施设计》，在现有工业场地内新布置有行人斜井位，井口坐标：（X=2960107.000；Y=35603916.00；Z：+1405m），井口位于矿井现回风斜井东侧约52m。贵州煤矿安全监察局以黔煤安监监察函[2020]116号文进行了批复，目前该行人斜井已开工建设，已施工800m。

矿井现回风斜井净宽3.8m，净断面积9.4m^2，井筒断面小，通风困难，难以满足兼并重组后矿井通风需求。考虑到在建行人斜井净宽5.0m，净断面积15.3m^2，断面大，具备改造为回风井的条件；同时现回风斜井断面满足安

装架空乘人装置改造为行人斜井的条件。因此，设计将在建行人斜井改造为回风斜井，现回风斜井改造为行人斜井，其余井筒功能不变。

① 主斜井井口标高+1372m，落平标高+1280m，倾角15°，斜长375m，净断面9.37m^2，采取穿层布置从14号煤层的顶板穿入14号煤层的底板，在+1280m标高落平，担负矿井的煤炭运输及进风任务、兼作安全出口。井筒装备DTL100/40/250型250kw型胶带输送机。

② 副斜井井口标高+1372m，斜长375m，净断面8.7m^2，铺设600mm轨距30kg/m钢轨，采用KFU1.25-6型翻斗式矿车运输。副斜井与材料石门相连，材料石门北端与轨道暗斜井相连，轨道暗斜井开口标高+1280m，落平标高+1210m，倾角13°，斜长302m，净断面8.2m^2，沿14号煤层底板布置，轨道暗斜井采用绞车串车提升方式。副斜井、轨道暗斜井担负矿井的辅助运输、进风任务，及兼作安全出口。轨道暗斜井下部设有+1210m车场，车场内设有水泵房、水仓等硐室。

③行人斜井改造利用于原贵平煤矿回风斜井，位于主斜井工业场地东侧约30m，回风斜井井口标高+1382m，净断面9.4m^2，掘进断面10.20m^2，采用半圆拱形断面，锚喷支护。采取穿层布置从14号煤层的顶板穿入14号煤层的底板，井底通过联络巷与主斜井、副斜井井底车场连接。

④回风斜井改造利用目前在建的行人斜井，井筒净断面15.3m^2，掘进断面16.5m^2，采用半圆拱形断面锚喷支护，回风斜井主要担负矿井回风任务。

⑤+1280m运输石门采取穿层布置，根据现场揭露情况，从16号煤层的底板穿入16号煤层的顶板，南端与主斜井相连，北端与运输暗斜井相连，净断面8.7m^2，坡度+3‰，长318m。井筒内铺设带式输送机运输。

⑥ +1280m轨道石门采取穿层布置，根据现场揭露情况，从16号煤层的底板穿入16号煤层的顶板，南端与副斜井相连，北端与轨道暗斜井相连，净断面8.2m^2，坡度+3‰，长331m，采用调度绞车运输。

⑦主回风石门段采取穿层布置，根据现场揭露情况，从16号煤层的底板穿入16号煤层的顶板，南端与回风斜井相连，北端与回风暗斜井相连，净断面14.3m^2，坡度+3‰，长307m。

⑧轨道暗斜井开口标高+1280m，落平标高为+1210m，斜长289m，倾角13°，轨道暗斜井布置在14号煤层的底板岩石中，绞车串车提升运输，担负着+1280m标高以下区域的矸石、材料、设备运输并兼负着进风任务。

⑨运输暗斜井开口标高+1280m，落平标高为+1210m，斜长273m，倾角13°，运输暗斜井布置在14号煤层的底板岩石中，采用带式运输机运输，担负着+1280m标高以下区域的煤碳运输及进风任务。

⑩回风暗斜井开口标高+1280m，落平标高为+1210m，斜长339m，倾角20°，回风暗斜井布置在14号煤层的底板岩石中，主要担负着+1280m标高以下区域的回风任务，矿井开拓方式平、剖面图详见**图2.2-1~图2.2-3、图2.2-4~图2.2-6**。

（2）水平划分及标高

矿井可采煤层共 7 层，结合现有井巷工程布置，全矿井分煤组划分水平，其中上煤组水平标高为+1280m 标高；中煤组水平标高+1210m；下煤组水平标高+1120m。将矿井划分为五个采区，设计将中煤组划分为一、二采区两个采区，+1210m 标高以上划分为一采区，+1210m 标高以下划分为二采区；上煤组只有 6 煤层一层，且+1280m 标高以下基本为尖灭及不可采区，故将上煤组划分为一个采区，即三采区；下煤组同样划分为两个采区，其+1120m 标高以上划分为四采区，+1120m 标高以下划分为五采区。

（3）大巷布置

矿井不设置大巷。

（4）采区划分及接替

按照保护层开采保护范围及煤层开采破坏影响距离，结合矿井已实际开采中煤组的生产现状，确定矿井煤组开采顺序为中煤组→上煤组→下煤组。根据上文采区划分，则采区接替顺序为：一采区→二采区→三采区→四采区→五采区。各煤组内煤层开采顺序采用下行式。煤层开采顺序如下：14 煤→16 煤→17 煤→21 煤→6 煤→27 煤→34 煤。

表 2.2-1 采区特征表

序	采区	可采	可采		采区尺寸

号	名称	储量(万t)	煤层	煤层倾角平均(°)	走向长度(km)	倾斜长(km)	面积(km²)
1	一采区	909.91	14、16、17、21	7	1.0～2.5	1.1～1.3	1.05
2	二采区	606.26	14、16、17、21	7	2.2～2.6	0.9～1.1	1.02
3	三采区	614.62	6	7	2.4～2.8	0.9～1.5	0.89
4	四采区	611.18	27、34	7	2.4～3.3	0.9～1.3	0.78
5	五采区	618.05	27、34	7	2.2～2.6	0.6～1.1	0.77
合计		3360.02					4.99

表 2.2-2 采区接续表

序号	采区名称	可采储量（万t）	服务年限（a）	5a	10a	15a	20a	25a	30a	35a	40a	45a
1	一采区	909.91	10.83	—	—							
2	二采区	606.26	7.22			—	—					
3	三采区	614.62	5.19					—				
4	四采区	611.18	7.28						—	—		
5	五采区	618.05	7.36							—	—	

（5）井筒布置

矿井移交生产时共设主斜井、副斜井、行人斜井及回风斜井 4 条井筒井筒特征详见表 2.2-3。

表 2.2-3 井筒特征表

项 目		单位	主斜井	副斜井	回风斜井	行人斜井
井口坐标（m）	纬距	m	2960057	2960056	2960107	2960053
	经距	m	35603866	35603835	35603916	35603905
井口标高		m	+1372m	+1372m	+1405m	+1382m
方位角			158°	158°	158°	158°
井筒倾角			15°	15°	16°	16°
井筒长度		m	375	375	290	358
井筒净宽		m	3.6	3.6	5.0	3.8
井筒净断面		m²	9.37	8.7	15.3	9.4
锚喷支护特征	锚杆	mm	Φ20×2000	Φ20×2000	Φ20×2000	Φ20×2000
	锚杆密度	mm	800×800	800×800	800×800	800×800
	喷厚	mm	100	100	100	120
井筒装备			胶带输送机	铺轨	瓦斯抽采管路	架空乘人装置
备注			利用	利用	新建，在建	改造利用

2.2.2 井下开采

（1）采煤方法及工艺

根据井田煤层赋存条件和采区巷道布置，回采工作面采用走向长壁式采煤法，一次采全高，顶板采用全部垮落法进行管理。采煤工艺采用综采。

（2）首采区特征

根据矿井开拓布置方案，为保证工作面的准备及顺利接替，矿井移交生产时，以一个采区（一采区）生产保证矿井生产能力。

一采区走向长 1.0～2.5km，倾斜宽约 1.1～1.3km，面积约 1.05km^2，一采区内含可采煤层 5 层。其中，全区可采煤层 2 层（14、16 号煤层），局部可采煤层 2 层（17、21 号煤层），采区内煤层属缓倾斜煤层，煤层平均倾角 7°，采区内保有资源量（111b+122b+333）为 1722.77 万 t，工业储量 1512.83 万 t，经计算后得出一采区内设计可采储量 909.91 万 t。按 60 万 t/a 生产能力计算，服务年限为 10.83a。采区构造形态总体为单斜构造，地层走向近东西向，倾向近北向，倾角 6-12°，一般 8°。井田内断层较发育，共有 5 条，地质构造复杂程度类型为中等。

（3）采区巷道布置

①可采煤层及开采顺序

一采区内可采煤层 4 层：14、16、17、21 煤平均间距 11.03m～23.95m。

一采区内各煤层开采顺序采用下行式，即从上往下逐次开采。煤层开采顺序如下： 14 煤→16 煤→17 煤→21 煤。

②采区巷道布置

一采区利用主斜井、副斜井、行人斜井及回风斜井（及运输暗斜井、轨道暗斜井、行人暗斜井、回风暗斜井）兼作一采区上山，通过石门及联络巷连接工作面运输及回风巷，采煤工作面顺槽为单巷布置，“U”型通风方式，运输巷进风，回风巷回风。

（4）采区生产系统

1）原煤生产系统

煤从工作面(刮板输送机)→工作面运输顺槽（胶带输送机）→工作面运输石门或联络巷（胶带输送机）→转载溜煤眼→主斜井或运输暗斜井（胶带输送机）→地面煤场。

2）辅助运输系统

一采区各采掘工作面所需设备、材料，由副斜井（绞车）→+1280m轨道石门→轨道暗斜井(绞车)→工作面运输石门或联络巷（调度绞车），然后再经顺槽（调度绞车）运至工作面（掘进头）。

3）矸石运输系统

与上面辅助运输系统路线相反，运至地面矸石场。

4）通风系统

工作面所需新鲜风流由地面经主斜井、副斜井和行人斜井进入，通过+1280m+1280m 运输石门、+1280m 轨道石门和主行人石门进入运输暗斜井、轨道暗斜井和回风暗斜井，通过工作面运输石门或联络巷到达各用风地点，然后由回风石门或回风联络巷，经回风暗斜井、主回风石门、回风斜井排至地面。

2.2.3 矿井通风与瓦斯抽放

（1）矿井通风

矿井通风方式为中央并列式通风，通风方法为抽出式。选用 2 台 FBCDZ№27/2×220 型防爆对旋轴流式风机，一台工作，一台备用。

（2）瓦斯抽放

本矿井为高瓦斯矿井，在工业场地已建瓦斯抽放站对井下瓦斯进行集中抽采，高负压瓦斯抽采纯量 28m^3/min，瓦斯浓度 30%；低负压瓦斯抽采纯量 11m^3/min，瓦斯浓度 10%。年瓦斯抽放纯量为 7.358*10^{6}m^3。

工业场地已安装高低负压瓦斯抽采设备，高负压瓦斯抽采 CBF810-2 水环真空泵 2 台（1 用 1 备），低负压采用 CBF810-2 台水环真空泵 2 台（1 用 1 备），抽采瓦斯泵的冷却采用循环水冷却方式。

工业场地已配套建设有瓦斯发电站，建设有 6×600KW 的发电机组并配套建设余热锅炉，满足兼并重组后瓦斯综合利用要求，瓦斯发电站于 2017 年已单独环评。

（3）制氮系统

贵平煤矿按自燃煤层进行设计，工业场地建设固定式制氮装置制备氮气后向采空区注氮，设计选用台 HTN97-600×2 型煤矿地面固定式氮气机 2 台

（1用1备），氮气产量600m³/h，氮气纯度≥97%，氮气出口压力0.6~0.8MPa，设计注氮机与地面空压机联合布置在空压机房内，利用空压机房内的空气压缩机，为注氮机提供压缩空气，能满足注氮机的需风要求。制氮原理工艺流程见**图 2.2-7**。

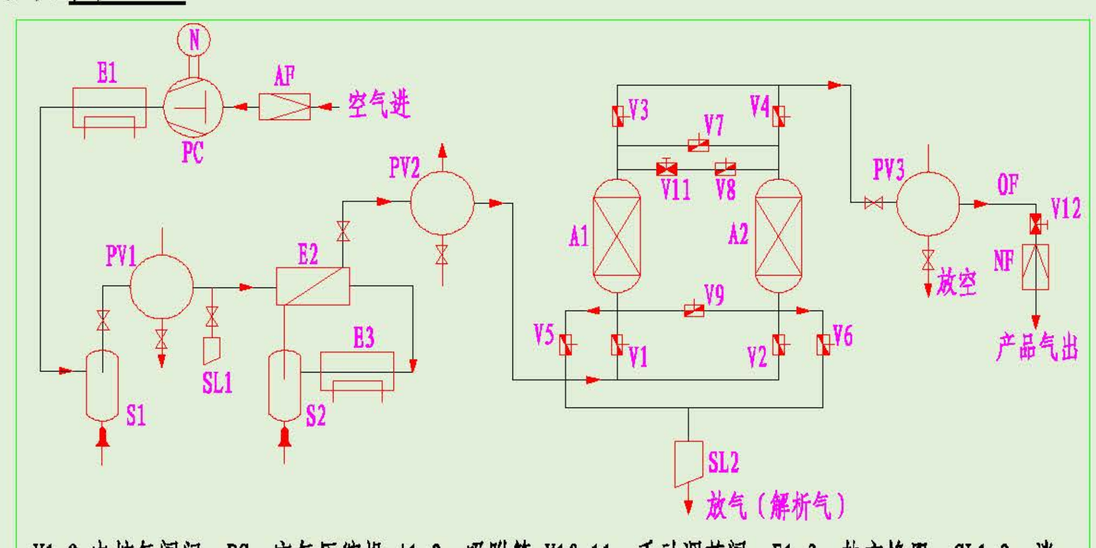


图 2.2-7 制氮系统工艺流程图

（4）压缩空气

工业场地现有 1 台 FHOG-D250F 型风冷螺杆式空压机、1 台 VLG110-8 型风冷螺杆式空压机和 1 台 LG110-8 型风冷螺杆式空压机工作，利用现有 1 台 FHOG-D250F 型风冷螺杆式空压机备用（其中 3 台工作，1 台备用）每台空压机配一台3m³储气罐，设计压力0.8MPa。空压机采用风冷的冷却方式，该型号空气压缩机具有效率高、可调节排气量和排气压力，以适应矿井的需求、环保节能等优点。

2.2.4 矿井排水

矿井采用一级排水方式，在+1210m 水平设 1210m 水泵房和主、副水仓。井下涌水由 1210m 水泵房水泵经管子道、轨道暗斜井、+1280m 轨道石门、副斜井排至地面污水处理站。根据设计和储量，开采至水平标高+1210m 正常涌水 185.23m³/h（4446.72m³/d），最大涌水量 285.59m³/h（6854.16m³/d），根据采区划分，此水平至少能代表一至三采区开采时的涌水量，一至三采区

服务年限 23.24a，矿井排水利用已安装的 MD280-43×5 型水泵 3 台，正常涌水时 1 台工作，1 台备用，1 台检修。

2.2.5 矿井地面生产系统

(1)地面生产系统：原煤通过主斜井皮带输送机运输出井口，经转载皮带运输至滚筒筛筛分出＞50mm、＜50mm 两种产品，其中含在大块中的矸石经过手选带式输送机后进入矸石装车点，+50mm 块煤进入块煤仓；末煤经工业场地内洗煤厂进行洗选后外售。矿井地面生产系统主要设备流程见下图。

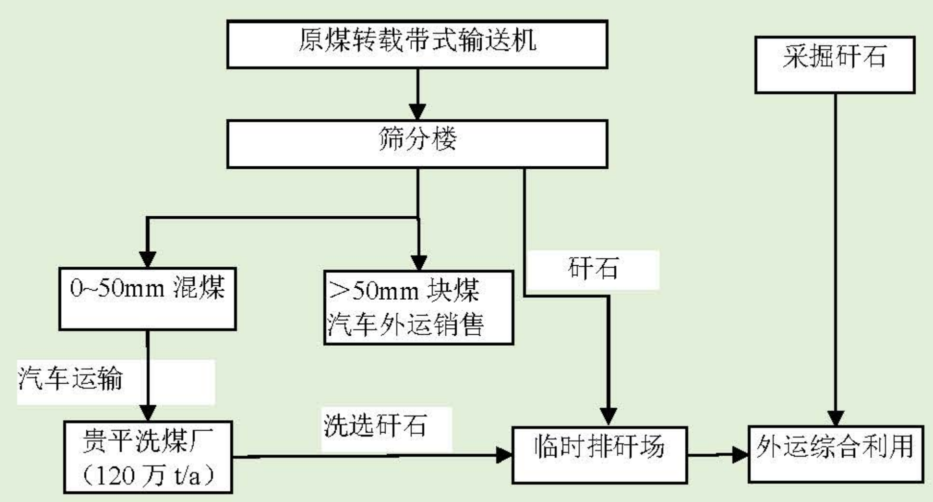


图 2.2-8 矿井地面生产系统主要设备流程

(2)辅助生产系统：设备、材料等采用轨道运输，铺设轨距 600mm 的轨道与材料库、坑木加工房、机修车间等相连。

①机修车间：机修车间设有电器修理工段、机加工、钳工工段、焊工段、矿车修理工段等，承担本矿机电设备的日常检修和维护，承担矿车和拱形支架等材料性设备的修理，机电设备中、大修需外委协作或委托设备生产厂商解决。

③坑木加工房：承担本矿坑木材料的改制加工工作。主要设备有万能木工机、木工园锯机及相应的刃磨设备等。

③材料库:为了保证矿井综采设备的正常工作，在工业场地布置了材料库。车间内主要设备有支架、立柱实验机，实验台，清洗设备，检验维修，

厂房内设有20/5t双梁双钩门式起重机。厂房内铺设窄轨与工业场地窄轨连接，厂房外留有露天支架、设备堆放场地。

(3)地面排矸系统

矿井掘进矸石量为原煤产量的10%，洗选矸石量为36万t/a，合计矸石量45万t/a。井下矸石采用皮带运输，经副斜井运矸带式输送机运出地面。本项目在封闭式储煤场内布置矸石装车点，占地面积230m²，用于暂存掘进矸石及洗选矸石，通过汽车外运综合利用，不能及时利用的采用带式输送机运至临时排矸场，临时排矸场位于工业场地东侧，占地1.87hm²容积量约60万t，考虑部分建井矸石的进入，服务年限约1.0a。

2.2.6 矿井主要设备选型

矿井开采主要设备详见表2.2-3。

表2.2-3 矿井主要设备（达产时）

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
掘进设备	综掘机	EBZ160ca	台	2	新购
	带式输送机	DTL80/40/2×40	台	2	新购
	转载刮板机	SGZ630/110	台	2	新购
采煤设备	双滚筒采煤机	MG300/720-AWD	台	1	利用
	可弯曲刮板输送机	SGZ-730/400	台	1	利用
	液压支架	ZY5800/16/36	架	94	利用
	刮板转载机	SGB620/2×55	台	1	利用
	可伸缩式输送机	DTL80/40/2×40	台	2	利用
	乳化液泵站	BRW80/31.5	台	2	利用
	调度绞车	JD-1	台	2	利用
运输设备	主斜井带式输送机	DTL100/40/250S	台	1	利用
	运输暗斜井	DTL80/40/2×110	台	1	利用
筛分设备	振动筛	XGS1208型	台	1	利用
提升设备	副斜井提升设备	JTP-1.6×1.5	台	1	利用
	轨道暗斜井提升设备	JTPB-1.6×1.2P	台	1	利用
	架空乘人装置	RJY30-28/1200(A)	台	1	利用
通风设备	轴流式通风机	FBCDZ№27/2×220	台	2	新增
瓦斯抽放设备	高负压	CBF810-2型	台	2	利用
	低负压	CBF810-2型	台	2	利用
压风设备	螺杆式空压机	FHOG-D250F	台	2	利用，1台备用
	螺杆式空压机	LG110-8	台	2	利用
注氮设备	制氮装置	HTN97-600×2型	台	2	利用
排矸系统	装载机	ZL50型装载机	台	1	利用
排水设备	离心泵	MD280-43×5型	台	3	利用

2.2.8 给排水

①给水

A 水源

生活用水：生活用水来自当地自来水，工业场地东侧+1401m 标高布置 300m^{3}生活水池一座。

生产用水：采用处理后的矿井水及生活污水，处理达标后泵入工业场地东侧的生产消防高位水池(2×400m^3)，用作井下防尘洒水、地面生产系统防尘洒水及消防洒水等。

B 用水量

结合项目实际情况，项目兼并重组后生产设施均利用原贵平煤矿已有工业场地，本项目生活办公区、生产区、辅助生产区集中设置在工业场地，依据《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿(兼并重组)项目初步设计》、《煤炭工业矿井设计规范》(GB50215-2015)、《煤炭工业给排水设计规范》(GB50810-2012)计算项目生产生活用水量，工业场地生活用水量为 271.28m^3/d（包含机修用水），生产用水量 1231.06m^3/d。

水量平衡见**图 2.2-9**。

表 2.2-4 项目工业场地用水量

序号	用水项目	用水标准	用水规模（人）	用水量 m^3/d	备注	备注
一	生活用水					排水系数
1	职工生活用水	40L/人·班	379	15.16	/	0.95
2	食堂用水	20L/人·餐，2 餐/人	379	15.16	2 餐/人.d	0.85
3	淋浴用水	喷头 30 个，540L/h 个	/	48.60	用水时间 3h	0.95
	洗脸盆用水	80L/个.h	/	3.12	洗脸盆 13 个	0.95
	浴池用水	700L/m^2	/	63	水池 30m^2	0.95
4	洗衣房用水	80L/kg	井下 353 人，井上 26 人	43.25	井下：1.5kg 干衣/人.d	0.95
					地面：1.5kg 干衣/人.次，一周 2 次	
5	宿舍用水	80L/人.d	467	37.36	/	0.95
6	未预见水量	按 1~5 项总和的 20%计	/	45.13	/	0.2

生活用水合计				270.78	
二	生产用水				备注
1	瓦斯抽放站冷却补充水	/	循环水量 10%	66	循环水量 27.5m³/h
2	瓦斯发电站补充水	/	用水量按 10%计	120	用水量 50 m³/h
3	洗煤厂生产补充水	/	/	268	来自洗煤厂环评
4	绿化用水	1.5L/(m²d)	13400m²	20.1	工业场地绿化面积 13400m²
6	浇洒道路用水	3L/(m²d)	8100m²	24.30	道路面积 8100m²
4	地面生产系统防尘用水	0.015m³/t 原煤	/	30	含 10%的未预见水量
5	井下防尘洒水用水	/	/	700.26	引自初步设计
6	车辆冲洗用水	补充水按 80L/辆.次计	运输车辆约 150 车次/d	2.4	循环用水量 9.6m³/d
生产用水合计				1231.06	
三	消防用水				
1	地面室外消防用水	20L/s，延续时间 6h/次	/	324	补充水按 48h 计
2	井下消防用水	7.5L/s，延续时间 6h/次	/	432	补充水按 48h 计
消防用水合计				756	
四	机修用水	/	/	0.5	/

②排水

工业场地采用“雨污分流”、“清污分流”的排水体制。沿工业场地挡墙四周修建雨水排水沟，防止场外雨水进入场内，污水收集处理达标后部分回用，剩余部分排放。

A 矿井水

根据设计和储量矿井正常涌水量 185.28m³/h（4446.72m³/d），最大涌水量 285.59m³/h（6854.16m³/d），目前贵平煤矿工业场地建设有处理规模为 400m³/h 的矿井水处理站，处理工艺为“中和调节+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒回用”，处理后的矿井水部分回用作为生产用水，该矿井水处理站处理规模满足兼并重组开采期间的最大涌水量处理需，但矿井水出水石油类的出水浓度尚不能稳定达到III类水质标准，主要原因为原矿井水石油类污染物较高，工艺中无除油工序，环评要求在锰沙过滤工艺后增加除油工序，采用“中和调节+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+气

浮隔油+煤泥压滤+部分消毒回用”工艺，处理后的矿井水部分（1008.73m^3/d）作为井下防尘用水、地面生产用水、绿化和道路防尘洒水、瓦斯抽放站补充水、瓦斯电站补充水等，复用率为 22.68%，剩余部分经用泵提升至工业场地西北部的高位水池（池底标高+1410m），然后由高位水池将矿井污废水经排污管道转输（自流）至新场坝小溪汇入五里河(东风水库)。

B 生活污水

生活污水主要来自于办公楼、浴室、洗衣房、食堂、宿舍等生活行政福利设施污水，洗煤厂为项目配套设施，职工生活污水已纳入主体工程，主要污染物为COD、BOD_5、SS、NH_3-N和少量石油类。工业场地生活污水总产生量为221.88m^3/d，机修废水0.45m^3/d（预先隔油处理），现有生活污水处理设备规模为192m^3/d，处理规模无法满足兼并重组污水处理需求，环评要求对生活污水处理站进行升级改造，将处理规模提升为240m^3/d，采用“原水→格栅→调节池→水解酸化池→接触氧化池→沉淀池→消毒回用”，处理后的生活污水全部回用于洗煤厂补充用水，根据矿井目前已建成污水处理站的实际情况，环评要求可保留原192m^3/d生活污水处理站，同时再增加一套处理工艺相同，处理规模为48m^3/d生活污水处理站。

C机修废水

项目机械维修过程中将产生机修废水，主要是车床、钻床等工作时冷却刀具、钻头的含乳化剂的冷却水，以及少量零件清洗水，产生量为0.45m^3/d，废水预先隔油处理后（机修车间隔油池1m^3）进入工业场地内的生活污水处理站处理。

D、车辆冲洗废水

评价要求在储煤场出口附近设置车辆轮胎及车身冲洗平台，冲洗过程将产生少量冲洗废水，冲洗用水量约12m^3/d，循环用水量约9.6m^3/d，冲洗废水产生约2.4m^3/d，在冲洗平台附近建设收集隔油沉淀池，经隔油沉淀处理后回用于车辆冲洗，定期外排冲洗废水工业场地南侧淋溶水池中，经泵抽至矿井水处理站处理。

2.2.9 供热

办公楼安装单体空调，职工宿舍、食堂不设供暖设施。工业场地已建成6×600kW的瓦斯发电机组并配套建设了余热锅炉，利用瓦斯发电机组的余热加热洗浴热水，不设燃煤锅炉。

2.2.10 供电

矿井已建成双回路电源供电，两回路电源一回路电源引自 35kV 化起变电站，LGJ-120，供电距离约为 10km；电源引自 35kV 马场变电站，LGJ-120，供电距离约为 20km。设计利用现有电源线路。矿井年耗电量 18817103 万 kW·h，吨煤电耗约 31.4kW·h/t。

2.3 污染源及环境影响因素分析

2.3.1 施工期污染源分析

项目施工内容：原贵平煤矿为 45 万 t/a 生产矿井，主要系统已形成，原贵平煤矿范围基本在兼并重组后一采区内，兼并重组后移交一采区，生产能力由 45 万 t/a 提高至 60 万 t/a，矿井现工业场地内布置有 3 条井筒，分别为主斜井、副斜井及回风斜井，现主斜井净断面积 9.37m^2、副斜井净面积 8.7m^2、回风斜井净面积 9.4m^2。同时矿井于 2020 年 6 月编制有《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县贵平煤矿行人斜井初步设计及安全设施设计》，在现有工业场地内新布置有行人斜井位，井口坐标：（X=2960107.000；Y=35603916.00；Z：+1405m），井口位于矿井现回风斜井东侧约 52m。贵州煤矿安全监察局以黔煤安监监察函[2020]116 号文进行了批复，目前该行人斜井已开工建设。

原生产系统除回风斜井不满足要求外，其余系统均满足 60 万 t/a 生产能力，设计将兼并重组后在建行人斜井改造为回风斜井，现回风斜井改造为行人斜井，其余工程均利用原贵平煤矿的现有系统。

本项目施工期主要污染源为施工场地产生的扬尘、噪声、污水及固体废物等，对环境产生的影响主要表现在以下几方面：(1)工程施工对生态环境的影响；(2)运输、施工噪声对声环境的影响；(3)运输、施工扬尘及废气对环境空气的影响；(4)工程施工对水环境的影响；(5)施工期固体废物对环境的影

响。施工期污染源及环境影响因素详见各环境要素评价中“施工期环境影响分析与防治措施”。

2.3.2 拟建工程运营期污染源分析

运营期生产工艺流程及产污环节详见**图 2.3-1**。

（1）水环境污染源强分析

①矿井水

A、矿井水水质：矿井水中污染物的组成和含量与地质构造。煤层伴生矿物、煤炭相邻岩层的成分、开采强度、采煤方式、采煤深度等多种因素有关，其中 SS、COD 含量主要与开采强度、采煤方式有关。

原贵平煤矿为 45 万 t/a 生产矿井，本次环评期间对贵平煤矿矿井水处理站的进口和出口进行了采样监测，同时考虑开采强度的变化、涌水量增大等因素，最终综合确定兼并重组后贵平煤矿的矿井水水质，矿井水类比结果见表 2.3-1。

表2.3-1 矿井水水质监测结果统计表 （单位：mg/L）

矿井 项目	原贵平煤矿运营期监测 2021.7	原贵平煤矿运营期监测 2021.12	原贵平煤矿矿井水处理站（45 万 t/a,正产生产）2023.9		兼并重组后类比确定水质		GB3838-2002 地表水环境质量标准Ⅲ类标准
	出水口	出水口	进水口	出水口	处理前	处理后	
pH	6.81~6.85	6.81~6.85	6.2-6.4	6.2-6.4	6.2-6.4	6~9	6~9
SS	15	23	113-121	7-8	500*	25	≤50*****
COD	9	11	70-74	17~18	100	15	≤20
NH_3-N	0.697	0.620	/	/	0.7	0.4	≤1.0
Fe	0.07	0.52	0.02L	0.02L	1.0	0.3	≤1.0**
Mn	0.07	0.10	0.513-0.541	0.004L	0.6	0.40	≤2.0*******
S^-	/	/	0.01-0.02	0.01L	0.02	0.01	≤0.2
F^-	/	/	0.51-0.65	0.21-0.27	0.60	0.5	≤1.0
As	/	/	0.002-0.003	0.0004-0.0009	0.003	0.0009	≤0.05
Hg	/	/	0.00004L	0.00004L	≤0.00004	0.00004	≤0.0001
Cr^{6+}	/	/	0.004L	0.004L	≤0.004	0.004	≤0.05
Pb	/	/	0.0421~0.047	0.0025L	0.047	0.0025	≤0.05
Zn	/	/	0.004L	0.004L	0.004	0.004	≤1.0
Cd	/	/	0.001L	0.001L	≤0.001	0.001	≤0.005
石油类	0.06L	0.11	0.68-0.77	0.1~0.2	0.8	0.05	≤0.05
全盐量	/	/	627-637	261-266	637	266	1000****
Cr	/	/	0.03L	0.03L	/	/	1.5*****
TP	0.07	0.06	/	/	0.07	0.07	0.2

注： *为贵州省同类型煤矿矿井水类比水质；**Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）。***为《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》环环评[2020]63 号要求。*****为《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006），*******为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）,“L”表示监测结果低于方法检出限。

B、矿井水排水量及治理措施：根据设计和储量，开采至水平标高+1210m 正常涌水 185.23m^3/h（4446.72m^3/d），最大涌水量 285.59m^3/h（6854.16m^3/d），根据采区划分，此水平至少能代表一至三采区开采时的涌水量，一至三采区服务年限 23.24a，目前贵平煤矿工业场地建设有处理规模为 400m^3/h 的矿井水处理站，处理工艺为“中和调节+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒回用”的工艺，该矿井水处理站处理规模满足兼并重组开采期间的最大涌水量处理需，但矿井水出水石油类的出水浓度尚不能稳定达到Ⅲ类水质标准，主要原因为原矿井水石油类污染物较高，工艺中无除油工序，环评要求在锰沙过滤工艺后增加除油工序，采用“中和调节+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+气浮隔油+煤泥压滤+部分消毒回用”工艺，处理后的矿井水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，Fe满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），Mn满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准，SS、总铬执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006），消毒后部分回用于井下防尘洒水、道路防尘、绿化洒水等生产用水，剩余部分经用泵提升至工业场地西北部的高位水池（池底标高+1410m），然后由高位水池将矿井污废水经排污管道转输（自流）至新场坝小溪汇入五里河(东风水库)。

②生活污水

现有生活污水处理设备规模为192m^3/d，处理规模无法满足兼并重组污水处理需求，环评要求对生活污水处理站进行升级改造，将处理规模提升为240m^3/d，根据矿井目前已建成污水处理站的实际情况，环评要求可保留原192m^3/d生活污水处理站，同时再增加一套处理工艺相同，但处理规模为48m^3/d生活污水处理站，采用“原水→格栅→调节池→水解酸化池→接触氧化池→沉淀池→消毒回用”，处理后的生活污水全部回用于洗煤厂补充用水。

③场地初期雨水

设置有储装场地，建设为全封闭棚架式堆场、地面硬化，洗煤厂及矸石均设置在储煤场内部，其余区域除绿化区域外均进行硬化，冲刷水主要是来

自原煤装卸洒落煤尘以及进出车辆洒落煤尘因降雨而形成。场地淋溶水采用以下公式计算径流雨量：

$$Q_{初}=10\cdot\psi\cdot F\cdot Q_1$$

式中，$Q_{初}$——工业场地煤泥水量，m³；　　Ψ——径流系数，取 0.9；

F——汇水面积，2.25hm²；　　Q_1——径流深度，mm；

储装场地进行全封闭，场地严格实行雨污分流，棚架屋面雨水经雨水立管排入雨水沟自流排放进入外环境；冲刷水主要考虑储装场地以外的区域，本次评价类比确定项目区初期雨水径流深度 Q_1 为 10mm。经计算，初期雨水量为 202.50m³，主要污染物为 SS，其浓度约 500mg/L，现有工业场地横跨龙家洞小溪，龙家洞小溪发育于矿区南部，由北向南径流，穿过工业场地，在矿区内河道长约 3.6km，为汇水冲沟，枯季流量较小或干枯，场内已建有直径为 1.8m 涵洞，可满足场地排洪需求，贵平煤矿工业场区现状已建设有完善的截排水沟，工业场地内南侧已设置有 2 个初期雨水池（200m³×2）主要收集场地内的初期雨水，场地外沿龙家洞小溪采用台阶式布置 2 座初期雨水池（200m³×2），可满足初期雨水收集暂存，初期雨水池及冲刷水池内均安装有自动抽水泵，当池内积水到达指定位置时便自动启动水泵将污水抽排进入矿井水处理站。

④临时排矸场淋溶水

项目临时排矸场设置于工业场地东侧，占地 1.87hm²，临时排矸场场地外围设置截水沟截流外部雨水，场地内设置排水沟，淋溶水经淋溶水池收集沉淀后进行回用，径流系数取 0.3，经计算，淋溶水量为 202.5m³，主要污染物为 SS，其浓度约 500mg/L，临时排矸场地势北高南低，原临时排矸场已在南侧坝下设置淋溶水池（250m³）。矸石淋溶水收集后投加混凝剂处理后回用于临时排矸场防尘洒水，严禁未经处理的淋溶水外排。

⑤机修废水

机修车间布置在工业场地内，机械维修过程中将产生机修废水，主要是车床、钻床等工作时冷却刀具、钻头的含乳化剂的冷却水，以及少量零件清洗水，产生量为0.45m³/d，预先经机修车间隔油池（1m³）隔油处理后进入工业场地生活污水处理站处理。

⑥运输车辆冲洗水

根据《贵州省煤炭清洁化储装运卸管理实施方案》的规定，煤炭运输车辆驶离堆煤场前应清洗轮胎及车身。项目变更后在缓冲仓出口附近设置车辆轮胎及车身冲洗平台，冲洗过程将产生少量冲洗废水，冲洗用水量约12m^3/d，冲洗废水约9.6m^3/d，在冲洗平台附近建设收集隔油沉淀池，经隔油沉淀处理后回用于车辆冲洗，不外排。

⑦污水收集管网布置

生产储运区布置在工业场地的中西部（标高+1368m~+1372m）、辅助生产区主要布置在工业场地的中部及南面（标高+1372m~+1382m），矿井水处理站（+1361m~+1357m）位于工业场地内南侧地势最低处，矿井水经副斜井排出地面后能自流排至矿井水处理站内，场地外2个初期雨水池（200m^3×2），位于工业场地外沿龙家洞小溪采用台阶式布置，水池内均安装有自动抽水泵，当池内积水到达指定位置时便自动启动水泵将污水抽排进入矿井水处理站。

工业场地行政办公场地布置于整个场区北面及西北面（标高+1372m~+1381m），生活污水处理站位于办公生活区北侧，标高为+1363m，生活污水经化粪池收集后，能自流排至生活污水处理站处理。

⑧排水方案及排污口设置

贵平煤矿工业场地所在位置整体北高南低，废水自流将进入龙家洞小溪，由北往南径流约0.5km后即进入落水洞，顺孔隙和裂隙下渗并向坡向流动，在地势较低的李家寨小溪处排泄，由于地下水文构造复杂环境较为敏感，矿井原环评及本次评价均要求禁止向落水洞排水。

根据调查了解，矿区属于乌江水系-六冲河上游支流集雨区范围，煤矿周边除龙家洞小溪外在矿区西北部分布有蓑衣小溪及新场坝小溪，根据《织金县龙场镇贵平煤矿（扩能）环境影响报告书》对排水方案的比选，以新场坝小溪为受纳水体通过一次提升后，矿井污废水经排污管道自流进入矿区西北部的新场坝小溪，后入东风水库，实现矿井污废水的越域排放；以蓑衣小溪通过一次大幅度的提升后，矿井污废水经排污管道自流进入矿区北部的蓑

衣小溪，后入东风水库，实现矿井污废水的越域排放，通过比较分析可见，以新场坝小溪为受纳水体在施工难度、投资费用、运行管理、环境风险等方面优于以蓑衣小溪为受纳水体。最终确定以新场坝小溪为受纳水体。

具体排水方案为：项目工业场地内设置一个排污口（标高+1358.30m），位于矿井水处理站旁，处理达标的矿井水及生活污水回用剩余部分经用泵提升至工业场地西北部的高位水池（池底标高+1410m），然后由高位水池将矿井污废水经排污管道转输（自流）至新场坝小溪汇入五里河，最终汇入东风水库。矿井排污管线总长约2.4km，提升高度为51.7m，排水管选用管径为DN200的聚乙烯塑料给水管（PE管），管线大部分沿公路旁敷设，不涉及穿越基本农田保护区，该排污方案为《织金县龙场镇贵平煤矿（扩能）环境影响报告书》通过比选后最优方案且已经获批，本次评价直接沿用已批方案，不再进行排水方案比选。排水方案详见**图2.3-2**。

（2）大气污染源强分析

①储装场地扬尘

本项目原煤正常情况下经主斜井运出后在井口转载，经过皮带机运输至储装场地内筛分楼，经筛分后直接由运输皮带直接运往工业场地内的洗煤厂进行洗选。储装场设置全封闭棚架，筛分楼及洗煤厂设置为封闭式，地面硬化，同时设置喷雾洒水装置，产生的扬尘较少。

②煤炭装载扬尘

煤炭装卸扬尘量采用“秦皇岛港口煤炭装卸起尘及其扩散规律的研究”得出的公式计算。

$$Q=0.03U^{1.8}\cdot H^{1.23}\cdot e^{-0.23W}$$

式中：Q——煤炭装卸起尘量，kg/t；

U——风速（矿区全年平均风速1.36m/s）；

W——含水率，%；　　H——装卸高度，取2.5m。

煤炭装卸过程含水率按6%计算，产品煤装卸量为60万t/a，经计算，本项目煤炭装卸扬尘量为24.30t/a。采取喷雾防尘洒水措施后，煤炭含水率按9%

计算，产品装卸扬尘量为 12.19t/a。同时项目装载区设置在密闭式储煤场内，进一步降低粉尘排放约 95%，则粉尘排放量为 0.610t/a。

③地面生产系统分散产尘

原煤从工业场地内主斜井运输出井，主斜井~井口房~筛分楼~洗煤厂~储煤场均采用皮带机运输，胶带运输机设置在封闭走廊内，井口房、筛分楼、洗煤厂封闭，并在主要产尘点设置喷雾洒水装置，可有效较少粉尘的产生。

④矸石转运扬尘

本项目在储煤场内布置矸石装车点，占地面积 230m^2，用于暂存掘进矸石及洗选矸石，通过汽车外运综合利用，不能及时利用的采用带式输送机运至临时排矸场，储煤场现状建设为全封闭式，定期喷雾洒水降尘，能够有效控制转运场地扬尘，运矸皮带布置在封闭走廊内，卸矸点点设喷雾降尘装置，可有效控制矸石转运扬尘。

⑤临时排矸场扬尘

临时排矸场外围设置喷雾洒水降尘。新排放煤矸石含水率一般达 6%，同时项目洗选矸石含水率约为 8~10%，区域多年平均风速为 1.36m/s，临时排矸场面积 1.87hm^2。经计算，起尘强度约 51.72mg/s，粉尘产生量约 1.46t/a。设计考虑在临时排矸场设洒水防尘措施，在矸石含水率较低时采取了洒水防尘措施，矸石含水率大于 9%，采取措施后粉尘产生量约 0.26t/a。

⑥道路扬尘

本项目原煤正常情况下经主斜井运出后在井口转载，经过皮带机运输至储装场地内筛分楼，经筛分后直接由运输皮带直接运往工业场地内的洗煤厂进行洗选。矸石、产品外运采用汽车运输，车运输会产生道路扬尘，估算公式如下：

$$Q_P=0.123\times(\frac{V}{5})\times(\frac{M}{6.8})^{0.85}\times(\frac{P}{0.5})^{0.72}, \quad Q'=Q_P\times L\times Q/M$$

式中：Q_P——单辆汽车每公里道路扬尘量，kg/km·辆；

Q'——总扬尘量，kg/a；　V——车辆速度，km/h；取 20km/h

M——车辆载重，t/辆；　P——道路灰尘覆盖量，kg/m^2；

L——运输距离，km；　　Q——运输量，t/a。

采用上述公式计算，每辆汽车行驶扬尘量为0.39kg/km·辆。采用洒水、道路清扫、降低车速措施后，运输扬尘量约为0.08kg/km·辆。矸石运输过程中在采取加盖篷布、控制装载量、限速措施后，其扬尘量较小。外运时矸石及煤炭运输应控制装车量，并采取覆盖措施，同时定期对运输道路进行洒水降尘和清扫，控制扬尘的产生。

⑥瓦斯废气

矿井属高瓦斯矿井，工业场地现状已建设有瓦斯抽放泵，并设置有瓦斯发电站对瓦斯进行综合利用。瓦斯发电燃烧后废气为CO_2和H_2O，对环境空气影响不大。项目瓦斯电站已另行进行环评，本次不再进行详细叙述。

大气污染源、污染物产、排情况及治理措施见表2.3-2。

（3）固体废物污染源强分析

项目生产运营期排放的主要固体废物为煤矸石、生活垃圾、矿井水处理站煤泥、生活污水处理站污泥、机修危废、废铁、废分子筛、在线监测废液。

①煤矸石

根据矿井设计能力和井下开采工艺，矿井生产运营期矿井掘进矸石量为原煤产量的10%，矸石量9万t/a，洗选矸石量为36万t/a，合计矸石量45万t/a，通过汽车外运进行综合利用，不能及时利用时在临时排矸场暂存。

②生活垃圾

项目生活垃圾产生量为170.46t/a，在项目工业场地内的主要建筑物及作业场所设置垃圾桶，垃圾集中收集后，由织金县龙场镇环卫部门统一处理。

③煤泥及生活污水处理站污泥

矿井水处理站煤泥产生量780.15t/a（干基），经压滤脱水后作为产品外售。生活污水处理站污泥5.94t/a（干基），干化后与生活垃圾一同处置。

④废分子筛：矿井注氮车间采用碳分子筛进行氮气的制备，在制备氮气的过程中分子筛可通过压力变化吸附、解析后重复利用，但随着使用时间的推移，其空隙逐渐达到饱和，吸附能力下降，需定期更换碳分子筛（每年更换1次），产生的碳分子筛约0.5t，可返回原分子筛生产厂家回收再生利用。

⑤废铁：矿井机修车间维修及废旧设备以及原煤除铁器等均产生废铁，废铁产生量与机械运行情况、维修频次及采购的机械设备质量等关系较大，机修拆卸的零部件一般返回厂家回收利用或直接外售给回收站，废铁暂存应防雨，避免锈蚀及雨水冲刷对水体及土壤等产生影响。

⑥废机油及废乳化油、在线监测废液：机修间产生的少量废机油（HW08，代码 900-217-08，2.5t/a）、废液压油（HW08，代码 900-218-08，1.0t/a）、废乳化液（HW09，代码 900-006-09，1.0t/a）、机修废水隔油池废油（HW08，代码 900-210-08，0.4t/a）、矿井处理站油泥浮渣（HW08，代码 900-210-08，0.1t/a）、在线监测设备产生的废液（HW49，代码 900-047-49，0.5t/a）均属危废，工业场地已设置危废暂存间（20.0m^2，已采取防渗处理），危险废物统一暂存于危险废物暂存间，必须严格按照规定收集、暂存。并委托有资质的单位处理，不得混入生活垃圾。

（4）噪声污染源强分析

矿井建设完成后，工业场地主要噪声源为压风机房、制氮机、通风机、机修车间、坑木加工房、绞车房、瓦斯抽放泵、污水处理站泵类、瓦斯电站（已单独环评）、洗煤厂（已单独环评）设备等噪声，一般噪声值在 80～100dB（A）之间，针对各项高噪声源，主要采取隔声、消声和减振等综合降噪措施。

噪声、固体废物污染源及治理措施见表 2.3-2。

2.3.3 生态影响因素分析

（1）生态环境影响因素分析

占地影响：兼并重组后充分利用原贵平煤矿占地进行建设，新增占地主要为临时排矸场及炸药库，项目总占地面积 11.85hm^2，其中利用原有场地 9.93hm^2，新增占地面积 1.92hm^2，占用灌木林地 1.45hm^2、有林地 0.47hm^2。新征土地使得原有自然植被消失，改变了土地的使用性质，使农业生态系统发生变化，对生态系统的物理性产生长期的不可逆影响。但各个场地占地对水土保持则是有利的，由于占地区域内地面坡度平缓、地面建筑和水泥路面

覆盖了大部分地面，空隙地均采取了绿化措施，从而使占地区域内水土流失得到控制。

地表变形：由于地下煤层的开采，将使采空区上方地表产生不同程度的移动和变形，少数地段可能引起的地表沉陷、出现裂隙或滑坡等不良工程地质现象。此外，因地下水疏干可能导致植被减少、农业减产、水土流失加剧等生态环境问题。

水资源的影响：采煤过程中形成的地表裂缝可能与地表水体连通，使地表水漏失，影响水资源的开发与利用，对井田内泉水等造成一定的影响，可能危及农业生产和农民生活饮用水水源。

农业、林业、生态环境和资源利用：矿产开采导致局部区域（特别是煤层距地面较近的煤层露头区）地表沉陷，地表变形等，使井田上部的农业生态环境受到影响，影响水利资源、土地资源，破坏现有的耕地的耕作条件。矿井建设，使局部区域地下水疏干，影响地表植被等生长，对林业生态等带来一定的影响。

（2）生态环境不利影响的减缓措施

防治地表塌陷对生态环境的影响最有效的办法是留设保安煤柱，设计针对井田内及煤层露头线、村庄、河流、断层等保护目标留设保安煤柱，对不宜留设煤柱的设施拟派专人进行巡回检查，发现问题及时解决；对农田视破坏程度，根据有关法规进行土地复垦。煤矿开采可能影响当地居民的生活用水问题，建设单位应有解决农村人畜饮水的详细措施。对工业场地进行绿化，使厂区有一个良好的生态环境。绿化时按照减污，美化环境角度，选择抗尘和美化功能好的树种，在工业场地附近种植高大遮阴的乔木，配置灌木和草坪花卉等植物，运输道路旁种植小乔木、灌木和绿篱。

2.3.4 环境保护“以新带老”措施及“三本帐”统计

矿井全面贯彻“以新带老、达标排放、总量控制”的环保政策，削减污染物排放量，项目建成前后污染物排放“三本帐”统计分析见表 2.3-3。

表 2.3-2 兼并重组后贵平煤矿水污染源、大气污染源（有组织）污染防治措施与污染物产、排情况一览表

序号	污染物种类		污染源特征	原始产生情况			污染防治措施	处理后排放情况		排放去向
	污染源	污染物			产生量 t/a	浓度 mg/L		排放量 t/a	浓度 mg/L	
1	矿井水	以煤粉和岩粉为主，主要污染物为pH、SS、COD、Fe、Mn	煤矿井下排水主要为井下开采工作面涌水	水量：4446.72m³/d			改造利用原贵平煤矿工业场地建设的处理规模为400m³/h的矿井水处理站，处理工艺改造为“中和调节+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+气浮隔油+煤泥压滤+部分消毒回用”，SS去除率≥95%，COD去除率≥85%，Fe去除率≥60%，Mn去除率≥50%，石油类去除率≥93.75%，NH_3-N去除率≥42.86%，经处理后的矿井水部分作为井下防尘洒水、地面生产系统用水、绿化和浇洒道路用水，剩余部分经管道排放进入新场坝小溪~五里河。	水量：3437.99m³/d		经排污管道排放至新场坝小溪~五里河
				pH：6.2~6.4				pH：6.0~9.0		
				SS	811.53	500		31.37	25	
				COD	162.31	100		18.82	15	
				Fe	1.62	1.0		0.5	0.4	
				Mn	0.97	0.6		0.38	0.3	
				石油类	1.30	0.8		0.06	0.05	
				NH_3-N	1.14	0.7		0.5	0.4	
2	生活污水	主要污染物为SS、BOD_5、COD、氨氮	主要来源于办公楼、浴室、洗衣房、食堂、单身宿舍的生活污水	水量：222.33m³/d			贵平煤矿现有生活污水处理设备规模为192m³/d，处理规模无法满足兼并重组污水处理需求，环评要求对生活污水处理站进行升级改造，将处理规模提升为240m³/d，环评要求可保留原192m³/d生活污水处理站，同时再增加一套处理工艺相同，采用“原水→格栅→调节池→水解酸化池→接触氧化池→沉淀池→消毒回用”工艺，处理后的生活污水优先回用于洗煤厂补充用水。	水量：0m³/d		
				SS	18.34	250		0	25	
				BOD_5	6.60	90		0	9	
				COD	18.34	200		0	20	
				NH_3-N	1.10	15		0	5	
				TP		5		0	5	
3	机修废水	SS和石油类	机修产生	0.5m³/d			采用隔油池（1.0m³）收集处理后进入生活污水处理设施处理。	0.45m³/d		
4	工业场地初期雨水	SS	降雨冲刷水	202.50m³/次（SS=500mg/L）			地面硬化、利用现有初期雨水收集池 200m³×2。	进入矿井水处理站处理		
	工业场地洗车废水	SS、石油类	车辆冲洗	产生量 2.4m³/d			在冲洗平台附近建设收集隔油沉淀池，经隔油沉淀处理后回用于车辆冲洗，不外排	/		
5	矸石淋溶水	主要污染物为SS等	主要来源于雨天淋溶水	202.5m³/次（SS=500mg/L）			场地外围设置截水沟截流外部雨水，场地内设置排水沟，东南侧设置挡矸坝，留设泄水孔，挡矸坝下淋溶水收集池250m³。	投加混凝剂处理后回用于临时排矸场防尘洒水		不外排

表 2.3-2 兼并重组后大气污染源（无组织）、噪声源、固体废物污染防治措施与污染物产、排情况一览表

环境要素	污染物种类			污染源特征	原始产生情况	污染防治措施	处理排放情况	排放去向
	污染源		污染物		产生量		排放量	
环境空气	原煤皮带运输机、筛分楼、矸石转运点		粉尘	无组织	24.30t/a	原煤储装场地地面硬化并建设为全封闭棚架式；胶带运输机设置在封闭走廊内，转载点、筛分楼洗煤厂封闭，并在四周设置喷雾洒水装置。	0.610t/a	环境空气
	临时排矸场		粉尘	无组织	1.46t/a	干燥季节进行洒水降尘，加强堆场外围绿化林带的建设。	0.33t/a	
	车辆运输		粉尘	无组织	/	加强车辆管理，车辆出场前必须对车身和轮胎进行冲洗，严禁超载超速、覆盖运输；加强进场以及场内公路维护，定期洒水和清扫。	/	
	矿井通风		粉尘、瓦斯	无组织	/	井下推广湿式作业，设置集中瓦斯抽放站并利用瓦斯发电站进行综合利用。	/	
噪声	工业场地	泵类	噪声	连续	85～95dB(A)	基座减振，泵类与进出口管道间安装软橡胶接头，房屋结构隔声。	≤75dB（A）	自然环境注：原始产生情况是指车间内；处理后是指厂房外 1m
		机械维修	噪声	间歇	95dB（A）	机修设备位于厂房内，减少冲击性工艺；夜间不工作。	≤75dB（A）	
		压风机、注氮机	噪声	间歇	98dB（A）	空压机进、排气口安装消声器，建筑结构隔声。	≤78dB（A）	
		坑木加工房	噪声	连续	95dB（A）	设备基座减振，房屋结构隔声。	≤75dB（A）	
		筛分选矸楼	噪声	连续	95dB（A）	设备基座减振，房屋结构隔声。	≤78dB（A）	
		瓦斯抽采泵	噪声	连续	98dB（A）	空压机进、排气口安装消声器，建筑结构隔声。	≤78dB（A）	
		通风机	噪声	连续	100dB（A）	进风道采用混凝土结构，出风道内安装阻性消声器，扩散塔排放。	≤80dB（A）	
		绞车房	噪声	连续	100dB（A）	设备基座减振，房屋结构隔声。	≤80dB（A）	
固体废物	矿井开采		矸石	采掘、手选、洗选矸石。	45 万 t/a	外运综合利用，临时排矸场地四周绿化，洒水防尘，外围设置截排水沟，挡矸坝下设置淋溶水池。	45 万 t/a	综合利用
	矿井水处理站		煤泥	/	780.15t/a	经压滤机脱水后，作为产品外售，不外排。	0	综合利用
	工业场地		生活垃圾	垃圾	170.80t/a	工业场地各设置垃圾收集点，并集中收集后运至当地环卫部门指定地点处置。	170.80t/a	定点处置
	生活污水处理站		污泥	污泥	5.94t/a	产生于工业场地，全部集中收集干化后与生活垃圾一同运至龙场镇环卫部门指定地点处置。	5.94t/a	定点处置
	机修危废		废机油、乳化油	危险废物	5.0t/a	工业场地危废暂存间（20.0m²，利用原有），机修危废全部集中至该危废暂存间暂存，委托有资质的单位处理。工业场地不再另行建设危废暂存间。	5.0t/a	委托处置
	在线监测设备		废液	危险废物	0.5t/a		0.5t/a	委托处置
	制氮机		废分子筛	一般固废	0.5t/a	厂家回收再生利用	0.5t/a	委托处置
	机修除铁器		废铁	一般固废	/	返回厂家回收利用或直接外售回收站回收处理，场区堆存应防雨防潮	不排放	委托处置

表 2.3-3 贵平煤矿污染物排放“三本帐”统计一览表

污染源	污染物名称	原有项目污染物排放情况	拟建项目污染物产生及排放情况					建设完成后污染物最终排放情况		
		排放量（t/a）	产生浓度	产生量（t/a）	消减量（t/a）	排放浓度	排放量（t/a）	排放增减量（t/a）	排放量（t/a）	“以新带老”削减量（t/a）
废水	水量	83.04 万 m^3/a	169.64 万 m^3/a	169.64 万 m^3/a	44.15 万 m^3/a	/	125.49 万 m^3/a	+32.09 万 m^3/a	64.56 万 m^3/a	
	SS	22.39	500mg/L（矿井）250mg/L（生活）	829.87	798.5	25mg/L（矿井）25mg/L（生活）	31.37	+8.98	31.37	22.39
	COD	10.26	100mg/L(矿井) 200mg/L(生活)	176.98	158.16	15mg/L(矿井)	18.82	+8.56	18.82	10.26
	Fe	0.83	1mg/L(矿井)	1.62	1.12	0.4mg/L(矿井)	0.5	-0.33	0.5	0.83
	Mn	0.83	0.6mg/L(矿井)	0.97	0.59	0.3mg/L(矿井)	0.38	-0.45	0.38	0.83
	BOD_5	0.98	90mg/L（生活）	6.6	6.6	/	0.00	-0.98	0.00	0.98
	NH_3-N	0.65	0.7mg/L(矿井) 15mg/L(生活)	2.24	1.74	0.4mg/L(矿井)	0.5	-0.15	0.5	0.65
	石油类	0.42	0.5 mg/L(矿井)	1.30	1.25	0.05mg/L(矿井)	0.06	-0.37	0.06	0.42
废气	烟尘	10.27	/	/	/	/	/	-10.27	/	10.27
	SO_2	24.16	/	/	/	/	/	-24.16	/	24.16
	NO_x	2.47	/	/	/	/	/	-2.47	/	2.47
固废	矸石	4950	/	45000	0	/	45000	+40050	90000	4950
	生活垃圾	158.93	/	170.80	0	/	218.46	+11.87	170.80	158.93
	煤泥	536.81	/	780.15	780.15	/	0	+243.34	780.15	536.81
	污泥	6.32	/	5.94	0	/	20.85	-0.38	5.94	6.32
	危废	5	/	5	/		5	0	5	5

说明：1.建设完成后污染物排放量=现有污染物排放量—“以新带老”削减量+矿井新增污染物排放量；2.+表示增加，—表示减少。

2.原有项目的污染物含贵平煤矿及小河口煤矿污染物

3 区域环境现状

3.1 自然环境概况

3.1.1 地层、构造

（1）地层

区域内出露的地层由老至新有：第四系(Q)，三叠系下统茅草铺组（T_1m），三叠系下统夜郎组（T_1y）、二叠系上统长兴组（P_3c）和龙潭组（P_3l），矿区内煤系基底为茅口组灰岩（P_2m），矿区内无出露。区域地层详见表 3.1-1。

表 3.1-1 矿区地层简表

系	统	组(群)	段	地层代号及接触关系		厚度（m）	
第四系				Q		0．00-10.00	
三叠系	下统	茅草铺组		T_1m		40.00-260.00	
		夜郎组	九级滩段	T_1y	T_1y^3	90.00-380.00	63.00～388.00
			玉龙山段		T_1y^2		0.00～260.00
			沙堡湾段		T_1y^1		9.10～13.80
二叠系	上统	长兴组		P3c		20.00-30.00	
		龙潭组	上段	P_3l	P_3l^3	140.00-320.00	128.95-155.22
			中段		P_3l^2		76.48-115.28
			下段		P_3l^1		58.32-96.49
	中统	茅口组		P_2m		320.00-365.00	

井田内各组段地层岩性特征由下到上分述如下：

1）茅口组（P_2m）

二叠系中统茅口组（P_2m）：揭露段主要由灰黑色石灰岩组成，含少量燧石结核，较坚硬致密，裂隙发育，充填方解石脉及方解石晶块，局部见小溶孔。区域厚度 320m～365m。

2）二叠系上统龙潭组（P_3l）

为井田内含煤地层，属以细碎屑岩为主的海陆交互相沉积。岩性由灰色细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩及煤层组成，厚度 260.75～366.99 米，一般 312.71 米。含煤 7～24 层，可采或局部可采煤层 7 层，本井田范围内可采或局部可采煤层 7 层。出露于整个井田，分为三段，分述如下：

下段(P_3l^1)：为 27 煤层底板至龙潭组底界（铝土岩底界），岩性以灰、深灰色薄至中层细砂岩夹泥岩、煤层（线）为主，泥岩中含大量泥岩和蠕虫状、鲕

状凌铁质结核，煤层富集于中、下部，较稳定，含可采煤层 1 层，即 34 煤层。该段厚 58.32-96.49m，平均厚度约 74.86m。

中段（P_3l^2）：为 27 煤层底板至 B2 底板，岩性以灰色、灰绿色薄至中层粉砂岩、泥岩为主。煤层多为薄煤层，含可采煤层 4 层，即 16、17、21、27 煤层。该段厚 76.48-115.28m，平均厚度约 99.21m。

上段(P_3l^3)：为 B2 底板至长兴灰岩底板，岩性以灰、深灰色薄至中层粉砂岩为主。煤层富集于中、下部，含 6、14 煤层及多层煤线。该段厚 128.95-155.22m，平均厚度约 133.80m。

3）三叠系下统夜郎组（T_1y）

分布于矿区北部，主要为灰-灰黑色石灰岩、泥灰岩、泥质粉砂岩、粉砂岩组成，底部夹少量薄层黄绿色粘土岩，与下伏地层呈假整合接触。夜郎组可分为三段：九级滩段（T_1y^3）、玉龙山段（T_1y^2）、沙堡湾段（T_1y^1）。

①九级滩段（T_1y^3）：暗紫色夹灰绿色薄至中厚层粉砂质泥岩、砂质泥岩、泥岩，夹粉砂岩、泥质粉砂岩、钙质粉砂岩、粉砂质灰岩、泥质灰岩及泥灰岩。厚度 63～388m。

②玉龙山段（T_1y^2）：分布于矿区北部，主要为灰-灰黑色石灰岩、泥灰岩组成，底部夹较多泥岩及粉砂岩薄层，厚度一般 0～260m，区内残留厚度 20～160m，平均 65.76m，与下伏地层呈整合接触。

③沙堡湾段（T_1y^1）

出露于北部偏中间地段，主要为灰-灰黑色粉砂岩、泥质粉砂岩组成，薄至中厚层状，发育少量波状层理。产动物化石。厚度一般 9.10～13.80m，平均 12.13 m。区内从东到西都有出露；与下伏地层呈假整合接触。

区内可见两段，自上而下分别为玉龙山段（T_1y^2）、沙堡湾段（T_1y^1）。

4）二叠系上统长兴组（P_3c）

出露于矿区中部地段；上部为深灰色、灰黑色薄至中厚层石灰岩、灰黑色泥质石灰岩组成，上部或底部夹薄层泥岩或粉砂岩，厚度一般 20.55～26.15m，平均 23.10m；区内从东到西都有出露，与下伏地层呈整合接触。

5）第四系（Q）

主要由冲击、残积、坡积的灰、黄灰、褐灰色沙砾、碎石土、砂质土、粉质土组成，厚度约 0.50~10.00m。大量出露于井田中部低洼地带。

地层综合柱状图及导水裂隙带发育图详见**图 3.1-1**。

（2）构造

贵平煤矿矿区位于普翁向斜东部的断褶带，小猫场向斜南东翼，矿区构造形态总体为单斜构造，地层走向近东西向，倾向近北向，倾角 6-12°，一般 8°。井田内断层较发育，共有 9 条，区内地质构造复杂程度类型为中等。

1）断层

根据地质报告，矿井范围内地表断层主要分布在含煤地层、夜郎组及茅草铺组，本次勘查矿区及周边区域共发现断层 9 条，其中，矿区内断层 7 条（F_2、F_4、F_5、F_{02}、F_{03}、F_{04}、F_{05}），矿区外 1 条（F_1），地表断层 6 条（F_2、F_4、F_5、F_{03}、F_{04}），隐伏断层 2 条（F_{02}、F_{05}），逆断层 1 条（F_1），其他均为正断层。断层倾角一般为 65°-70°，倾角较大。落差大于 30m 断层有 5 条（F_1、F_2、F_4、F_5、F_{04}）。各断层情况见表。

表 3.1-2 矿区断层特征一览表

断层编号	位置	断层性质	断层产状				切割地层
			走向	倾向	倾角（°）	落差（m）	
F_1	大竹林-黑鱼洞矿区外北部	逆断层	北西	南西	70	250	T_1y^2-P_2m
F_2	淹落井-后田坝矿区外西南、矿区东南部	正断层	西南-东北	南	70	450	T_1m-P_2m
F_4	矿区东北	正断层	北西-南东	北东	70	115-120	T_1y^2-P_2m
F_5	岩脚 矿区西南	正断层	南东	南西	65	35-50	p_3l- P_2m
F_{04}	ZK003 钻孔附近	正断层	北	东	70	35	T_1y^2-P_2m
F_{03}	B202 钻孔附近	正断层	北东	南东	70	15	T_1y^2-P_2m
F_{05}	ZK003 钻孔附近	正断层	北	东	70	24	p_3l- P_2m
F_{02}	202 钻孔附近	正断层	北西	南西	70	14	p_3l- P_2m

井田断层由北至南分述如下：

F_1断层，该断层在矿界外部，展布于大竹林至黑鱼洞，沿贵平煤矿北部矿界延伸，走向北西-东南，向南西方向倾斜，倾角 70°，逆断层，断距 250m 以上。

F_2断层，该断层展布于淹落井至后田坝北部，区内延伸约 1.30km，走向西南-东北，倾向南，倾角 70°，为正断层，断距 450m。在猫儿山见断层破碎带，平错距离约 90m。

F_4断层，位于矿区东北，区内延伸约 1.5km，走向北西-南东，两端延伸出矿界，倾向北东，倾角 70°，正断层，落差 115-120m。通过野外地质调查，断层带附近区域两盘地层产状有一定变化，局部可见断层角砾岩和擦痕。断层主要切割了地层 T_1y^2-P_2m。该断层由 ZK005 钻孔揭露控制，断点深度为 349.88m，钻孔中煤层 16、17、21、25、26、27 及附近地层断失，断层带附近岩芯破碎，裂面发育，可见断层角砾岩。断层已详细查明。

F_5断层，该断层沿偏坡寨-岩脚-水泥厂方向展布，东南端交 F_2断层，区内延伸约 1.80km，走向东南方向，倾向西南，倾角 65°，为正断层，落差约 35-40m。通过野外地质调查，断层带附近区域两盘地层产状有一定变化，局部可见断层角砾岩和擦痕，地表造成地质界线和煤层露头线错断。断层主要切割了地层 p_3l-P_2m。该断层由 ZK001、101、203 钻孔揭露控制，断点深度分别为 75.75m、48.00m、38.95m，ZK001 钻孔 14 煤层及附近地层断失，101、203 钻孔 7-14 号煤层间部分地层断失，断层带附近岩芯破碎，裂面发育，可见断层角砾岩。断层已详细查明。

F_{04}断层，该断层矿区内位于 ZK003 钻孔附近，区内延伸约 400m，走向北，倾向东，倾角 70°，为正断层，落差约 35m。通过野外地质调查，断层带附近区域两盘地层产状有一定变化。断层主要切割了地层 T_1y^2-P_2m。该断层由 ZK003 钻孔揭露控制，断点深度为 135.84m，钻孔中 6、7 号煤层及附近地层断失，断层带附近岩芯破碎，裂面发育，可见断层角砾岩。断层已详细查明。

F_{03}断层，该断层矿区内位于 B202 钻孔附近，区内延伸约 450m，走向北东，倾向南东，倾角 70°，为正断层，落差约 15m。通过野外地质调查，断层带附近区域两盘地层产状有一定变化。断层主要切割了地层 T_1y^2-P_2m。该断层

由B202钻孔揭露控制，断点深度为309.07m，钻孔中B3与25号煤层之间的部分地层断失，断层带附近岩芯破碎，。断层已初步查明。

F_{05}断层，该断层矿区内位于 ZK003 钻孔附近，为一隐伏断层，走向北，倾向东，倾角 70°，为正断层，落差约 24m。断层主要切割了地层 p_3l-P_2m。该断层由ZK003钻孔揭露控制，断点深度为246.51m，钻孔中B3与25号煤层之间部分地层断失，断层带附近岩芯较破碎。断层已初步查明。

F_{02}断层，该断层矿区内位于202钻孔附近，为一隐伏断层，走向北西，倾向南西，倾角 70°，为正断层，落差约 14m。断层主要切割了地层 p_3l-P_2m。该断层由202钻孔揭露控制，断点深度为281.50m，钻孔中B3与25号煤层之间部分地层断失，断层带附近岩芯较破碎。断层已初步查明。

2）构造复杂程度

贵平煤矿矿区位于普翁向斜东部的断褶带，小猫场向斜南东翼，矿区构造形态总体为单斜构造，地层走向近东西向，倾向近北向，倾角 8-24°，一般 8°。井田内断层较发育，共有9条（隐伏断点2个，出露地表断层7条），断层主要分布于矿区东北部和西北、南、东南区域，按性质分正断层 8 条，逆断层 1 条；按落差分，≥30m 断层 6 条(F_1、F_2、F_4、F_5、F_{01}、F_{04}、)，＜30m 断层 3 条（F_{03}、F_{05}、F_{02}）。即含煤地层产状沿走向及倾向有一定变化，断层较发育，矿区构造复杂程度属中等类型。

3.1.2 地形地貌

井田内为低中山侵蚀、剥蚀山地貌，区内发育沿地层走向呈带状延伸的山脊。地势总体中部高南北低、东高西低，最高点位于井田中西部卢家大坡山顶山顶，海拔标高+1583.50m，最低点位于井田南西部外缘地势低洼处，海拔标高+1250m左右，最大相对高差为333.5m，一般小于200m，其间发育大量冲沟，局部有悬崖峭壁，山坡地为梯田式耕地，种植玉米、土豆、蔬菜等农作物，植被复盖率低，基本是全裸露区，地表土多被当地村民开垦种植，水土流失特别严重。总体上属构造剥蚀的中山岩溶地貌，地形切割较强烈，沟谷较发育。

3.1.3 水文地质条件

根据《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》，目前矿山范围内存在崩塌 1 处，地面塌陷 1 处，地裂缝 3 处，无其他地质灾害的分布，现状地质灾害弱发育。

（1）崩塌（BT）

据现场实地调查，评估区范围内有 1 处崩塌（BT1），崩塌位于矿区西部，采空区上方，崩塌临空高度 100m，横宽 70m，厚度 10～30m，崩塌堆积物呈扇形分布，部分块石崩落于陡崖脚的缓斜坡及平台地带，崩落体体积约 300m^3，为小型崩塌。崩塌体的主要组成物质为三叠系下统夜郎组(T_1y) 灰岩、泥灰岩、砂岩等，主崩方向 175，岩层倾向 5°，倾角 7°，为逆向结构岩质斜坡，崩塌时间不详。现状条件下基本处于稳定状态。

BT1 处于稳定状态，评估区或周边无同类崩塌，危岩体破裂面直立，上部充填杂土，灌木年久茂盛，裂面内近期有零星碎石土流出掉块现象；崩塌上方无新裂隙分布，BT1 弱发育。在 BT1 下部处约 100m 下方有公路，5 户村民（已搬迁赔付），对过往、车辆人畜形成较大威胁，对过往行人和牲畜的危害程度小，危险性小。

（2）地面塌陷（TX）：

据现场实地调查，评估区范围内有 1 处地面塌陷（TX1），初次发生时间不详，直径约 2.7m，下沉 1.5m，为小型塌陷。塌陷（TX）位于矿区西部，采空区影响范围上方，龙潭组（P_3l）煤层露头内，形成的主要原因是煤层开采形成的采空区造成地表塌陷，地表无变形及地裂缝；地表建设工程无开裂现象，塌陷弱发育，对过往行人和牲畜的危害程度小，危险性小。

（3）地裂缝（DL）：

目前可见的地裂缝有 3 处（DL1、DL2、DL3），位于矿区中部，采空区上方，受采空影响，地表呈现不均匀沉降，造成地表开裂。

DL1：走向 163°左右，长 6.8m 左右，最大宽度 0.5cm，可见最大深度 0.7m，目前 DL1 稳定。初次发生时间为不详。

DL2：走向103°左右，长8.6m左右，最大宽度1.5m，可见最大深度1.2m，目前DL2稳定。初次发生时间为不详。

DL3：走向103°左右，长3.1m左右，最大宽度0.2m，可见最大深度0.3m，目前DL3稳定。初次发生时间为不详。

目前，该区的地裂缝未采取填埋措施、已采取警戒措施。评估区有活动断裂通过，全新世以来有微弱活动，地面地裂缝距建设用地较远，地表有零星裂缝，不明显，周边房屋未见开裂，现状条件下地裂缝稳定，地裂缝弱发育，对过往行人和牲畜的危害程度小，危险性小。

3.1.4 水文地质条件

（1）区域水文地质概况

①矿区水文地质概况

本区位于扬子准地台（一级单元）黔北台隆（二级单元）遵义断拱（三级单元）毕节北东向构造变形区（四级单元）的南缘，区域构造为普翁向斜东部的断褶带。区域地表水系属乌江水系六冲河支流（杨柳河），以杨柳河汇水、以普翁向斜为储水构造的小型水文地质单元。区域内侵蚀基准面为六冲河（河床标高约+1025m），位于本井田北部。区域内碳酸盐类岩石广泛分布，溶丘、洼地、峰丛、溶斗等岩溶地貌分布普遍。该区属低中山地形，地势总体为南高北低，地貌属侵蚀、剥蚀低中山地貌。

②含（隔）水层

矿区出露地层从新至老有第四系（Q），三叠系下统玉龙山组（T_1y^2）、三叠系下统沙堡湾组（T_1y^1）、二叠系上统长兴组（P_3c）、二叠系上统龙潭组（P_3l），二叠系中统茅口组（P_2m），由于各地层的岩性变化，根据其富水性差异，现将各含（隔）水层（岩系）水文地质特征由老至新分述如下：

1、茅口组岩溶含水层(P_2m)

出露于井田西部外围，组合地貌为峰林洼地、峰林沟谷，个体为溶洞、落水洞、溶斗、洼地等岩溶微地貌及地下暗河。灰色、浅灰色，中—厚层状，岩性为灰岩，晶粒、泥晶、生物屑等结构，具溶蚀现象和缝合线构造，裂隙比较发育，充填方解石，局部见燧石团块，本次勘查未完整揭露该地层，据区域资

料显示其厚度一般大于 200m，与上覆地层呈假整合接触。含碳酸盐岩溶洞水，含水性不均一，总体富水性强。

根据勘探中在006号钻孔对茅口组(P_2m)进行抽水试验。钻孔抽水结果显示：单位涌水量0.005437 *l*/s.m，渗透系数0.009883m/d，水质类型为HCO_3-Ca型，固溶物为 334.00mg/L，PH 值 7.60，从抽水试验结果看，本区茅口组富水性偏弱，这是由于茅口组富水性极不均一、本区多位于该含水层地下水的补给区所致。该组地层含碳酸盐岩裂隙溶洞水，富水性极不均一，虽然在浅部岩溶极为发育，但于井田范围内无出露，深埋于地下，其岩溶发育情况应大为减弱，考虑到该层含水性不均一，该含水层总体上属富水性强的含水层。该含水层直接下伏于龙潭组含煤地层，距离龙潭组 34 号煤层 3.69～21.48m，一般 11.62m，隔水层厚薄不均，总体南厚北薄（见图 1-3-8，局部地段可在采动、承压水压力、岩溶通道、断层及构造薄弱地带等因素地影响下，使该组地下水成为未来矿井发生底板充水或突水的充水水源，因此，在开采矿井时应充分考虑岩溶水的底板突水问题。

2、龙潭组含水层（P_3l）

出露于井田中部及南部。主要由浅灰色、灰色及深灰色，薄至中厚层状细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩、炭质泥岩、煤层组成。厚度230.16～410.49m，平均312.71m，含可采煤层5层。

本次及以往勘探钻孔简易水文地质观测资料,钻进中冲洗液消耗一般小于$0.20m^3/h$，主要由于局部裂隙发育所致，钻进中未见明显漏失现象。调查泉点2个(Q3、Q 4)，流量为0.05-0.07*l*/s不等, 泉水流量受降水影响十分明显，枯季流量明显减小或断流。根据本次勘探工作在006钻孔对该组地层抽水试验结果：q_1＝0.011869 *l*/s·m，q_2＝0.014555 *l* /s·m，q_3＝0.016238*l* /s·m，渗透系数 K_1＝0.006677m/d，K_2＝0.007299m/d，K_3＝0.007192m/d，水质类型（为钻孔水水样，代表性有限）为SO_4.HCO_3-Ca型，固溶物为334.00mg/L，PH值7.50。由于该组地层以碎屑岩为主，岩层含泥质成分多，因而岩石普遍抗风化能力较弱，露头区有较厚的强～中风化带，易渗入大量大气降水，含浅层风化裂隙潜水，越往深部，岩石裂隙发育程度减弱，岩石含水性相应降低，仅含微弱基岩

风化裂隙水和构造裂隙水，总体该组含水性较弱，为本区煤矿床充水的直接充水含水层。

3、长兴组岩溶含水层(P_3c)：呈条带状出露于井田中部，主要由深灰色粉砂质泥岩、灰岩及燧石灰岩组成，晶粒、泥晶等结构，中厚层至块状，局部夹泥岩薄层及泥灰岩薄层，一般厚 20.55～26.15m，平均厚度为 23.10m。据调查地表未发现泉水出露，本次勘探中 003 号钻孔钻进至该地层时发生冲洗液漏失现象，静止水位标高为 1301.21m。本段含碳酸盐岩夹碎屑岩溶隙水，富水性中等至弱。

4、夜郎组沙堡湾段（T_1y^1）

黄灰—灰绿色粉砂岩、粉砂质泥岩及泥质粉砂岩等岩性组成，薄至中厚层状，波状层理。区内从东到西都有出露，呈带状分布于矿区中部。据调查地表未发现泉水出露，根据勘查钻孔简易水文地质观测资料,钻进中冲洗液消耗量微弱消耗。本段富水性极弱，为相对隔水层。

5、夜郎组玉龙山组岩溶含水层（T_1y^2）

广泛出露于井田北部及界外，裸露地表，溶蚀裂隙发育，接受降水条件好。岩性主要为灰白—黄灰色，薄至中厚层泥灰岩和石灰岩；矿区内残留厚度 0～160m。调查泉点 3 个，流量为 0.08-0.18l/s 不等；本次勘探中 005 号钻孔钻进至该地层时发生冲洗液漏失现象，静止水位标高为 1357.43m。

6、三叠系下统茅草铺组岩溶含水层(T_1m)

该层出露于井田南界外，岩性主要为灰～浅灰色中～厚层状微～细晶灰岩、白云岩，夹内碎屑泥质灰岩。此次钻孔没有揭露该层，层厚 0～260m。由于该含水层与主采煤层间距较大，且下伏有多个隔水层相阻隔，在自然情况下与矿床充水无关，但是在南部矿界 F_2 断层于 5 勘探线附近将本组与井田内的 P_3l 地层直接接触，但煤层露头均在当地最低侵蚀基准面以上与其相接触；但不排除在地下局部受断层影响有煤层露头与该含水层发生联系的可能，因此矿方在开采这两层煤时一定要留足断层煤柱，以防止透水事故的发生。

7、第四系孔隙性含水层（Q）

多分布于斜坡地带、冲沟底部及洼地内。覆盖于基岩之上，厚度一般 0-10m 左右。岩性为冲积、坡积、残积等松散沉积物，成份主要由坡积、残积的砂土、亚粘土及粘土组成。本层含孔隙水，由于多覆盖于各地层之上，其与下伏各地层中地下水有直接的水力联系，但由于厚度较小，其富水性弱。

（2）构造导水性

贵平煤矿矿区位于普翁向斜东部的断褶带，矿区总体为单斜构造，地层走向近东西向，倾向近北向，倾角 8-24°，一般 8°。矿区中部为一近南北向的小背斜形态，断层附近局部发育有少量小型褶曲形态。含煤地层大多数为塑、柔性岩石，断层破碎带发育宽度较小，且多被泥质物充填，矿区内断层带上泉点出露较少；但矿区边界附近的断层多切割富水性强的含水层，因此，这些断层带的富水性可能相对较强。区内及附近共发现断层 4 条，落差均大于 30m。各断层的水文地质特征简述如下：

现分述如下：

① F_1 断层：该断层展布于大竹林至黑鱼洞，延贵平煤矿北边矿界延伸，走向北北西-东东北，向北西方向倾斜，倾角 65-70°，正断层，断距 250m 以上。该断层主要切割 T_1y、P_3c、P_3l 地层，在井田北西界外造成 T_1y^2 地层与 P_3l 地层直接接触，但由于该断层位于井田西北边界，对矿井今后的开采影响不大。

② F_2 断层：位于矿区外南面，矿区南部边界附近出露，走向近 EW，矿区东部稍向北偏转，倾向 S，倾角约 75°，落差 450 m，为一正断层。切割的地层有 T_1m、T_1y、P_3c、P_3l、P_2m。断层造成井田范围内 5 勘探线以西 T_1m 与 P_3l 地层相对接，在受采动影响的情况下，该断层导水性及富水性将会增强，将很有可能会成为 T_1m 岩溶水向矿井充水或突水的通道。

③ F_3 断层：该断层展布于偏坡寨北东部交于 F2 断层，区内延伸约 2.5 千米，走向近东南方向，倾向西南，倾角 70°，为正断层，落差约 30-70 米。切割的地层有 T_1y、P_3c、P_3l、P_2m。该地段上覆 T_1y、P_3c 地层大多无水，对矿井影响小，该断层拉近了煤系地层下伏岩溶含水层的距离，使下伏岩溶水含水层

与 P_3l 组底部煤层对接，未来矿井开采至该地段底部煤层时，下伏茅口组岩溶水将直接向矿井充水。

④ F_4 断层：南段交于 F2 断层，北段交于 F1 断层，区内延伸约 1.5 千米，走向北东，倾向北东，倾角 75°，正断层，落差 120-150 米，该断层主要切割 T_1y、P_3c、P_3l、P_2m 地层。该断层拉近了煤系地层与上覆及下伏岩溶含水层的距离，使上覆及下伏岩溶水含水层与煤层对接，在受采动影响的情况下，该断层导水性及富水性将会增强，将很有可能会成为上覆及下伏岩溶含水层向矿井充水或突水的通道。

综上所述，区内断层或多或少使得含煤地层的上覆及下伏岩溶含水层与煤层之间的距离变近或直接直触，在今后受采动影响下，上覆及下伏岩溶水可能通过这些断层破碎带进入矿井；但另外，除上述这些断层外，还存在其它规模小的断层及未发现的可能存在的隐伏断层，如果这些小断层及未发现的隐伏断层切割茅口组或长兴组含水层，在受采动影响时，上覆及下伏岩溶水也可能通过这些小断层或隐断层的破碎带进入矿井。因此在未来采矿过程中，应注意断层破碎带会对矿井充水的影响，今后开采至断层带附近时要注意留防水煤柱，以便安全生产。

（3）矿井充水因素分析

①充水水源

1）大气降雨：矿区地形地貌有利于大气降水的入渗，因而大气降水补给是地表水及各含水层的主要补给水源。此外联通至地表的开采裂隙也有利于降水渗入矿井。据贵平煤矿涌水量台账观测资料，矿井涌水量与季节和降雨量关系密切，雨季增大，枯季减少，大气降水构成矿井充水的主要因素。

2）地表水：井田内没有大的河流，矿区内沟溪较发育，流程一般较短，流量受大气降水控制，流量一般较小。一些沟溪位于隔水层段地层露头区，岩石透水性差，加之地形坡度较大，地表水径流较快，距离含煤地层远，它们对煤层的开采充水影响较小。切割含煤地层的冲沟，与煤层风氧化带直接接触，将来在沿这些沟溪带开采煤层时，沟溪水将是矿井的直接充水水源，两侧冲沟多为季节性冲沟，位于含煤地层露头地带，多数冲沟与地层走向垂直，流量较小，

对开采影响相对较小。冲沟附近的网状、脉状裂隙密集，它们与煤层风氧化带直接接触，将来在冲沟附近开采浅部煤层时，冲沟水可能沿风化裂隙或采矿裂隙渗入矿井。

3）地下水：主要有龙潭组裂隙水、第四系孔隙水、断层破碎带水。龙潭组的裂隙水为直接充水水源。长兴组-玉龙山段及茅口组碳酸盐岩岩溶水为间接充水水源，长兴组-玉龙山段位上覆与煤系地层之上，本区富水性弱至中等，在冒裂带的影响下，会造成长兴组-玉龙山段与煤组地层水的水力联系，局部地段会受 F_2、F_4 断层影响，在以上断层附近开采时应注意避免开采过程中沟通长兴组-玉龙山段地下水使之涌入坑道；茅口组位于煤组下伏，富水性总体较强且具承压性，在今后开采过程中特别是开采深部煤层时，因其下部 32 号煤底板与茅口组相隔仅 3.69～21.48m，隔水层较薄弱，在受采动、承压水压力、岩溶通道、断层及构造薄弱地带等因素地影响下，该组地下水将会成为未来开采 34 号煤层时为矿井充水的充水水源，特别是 F_3、F_4 断层，使茅口组与 34 号煤层直接接触，在其附近开采容易造成地下水溃入矿井，形成水害。

4）老窑及采空区积水：井田中西部沿煤层露头一带老窑较多，老窑破坏区、老采空区积水严重，贵平煤矿近年开采已形成一定面积的采空区，可能存一定积水。因此小煤矿通常都一定的开采规模并形成较大的积水空间，是矿井地下水主要水患者之一。采空区及老窑水主要接受大气降水补给，与浅层地下水通过开采裂隙及岩石裂隙相连通，采空区积水易渗入或溃入矿井而成为矿井直接充水水源，矿井开采时必须做好探放水工作。由于年代久远，老窑均被封闭，本次工作未能详细查明老窑的分布范围及积水情况，建议今后矿井生产时高度重视老窑水突水隐患。

②充水通道

1）岩石风化、原生节理及构造裂隙

矿山内的龙潭组含煤地层在接近地表附近，岩石风化节理、裂隙较发育，而深部则发育成岩或构造节理、裂隙，尤其是内部细砂岩等脆性岩石更为发育，它们是地下水活动的良好通道。

2）采矿冒落裂隙带

采煤活动将产生矿井顶板冒落裂隙，可能引发矿井及采空区塌陷，由于地压对围岩破坏严重，成为上覆含水层中地下水进入矿井的通道。

3）封闭不良的钻孔：由于钻孔穿透含煤地层，各种未封闭或封闭质量不良的钻孔可成为沟通含水层与含煤地层间的导水通道。今后要注意钻孔形成导水通道。

4）断层：断层破碎带一般含水性较多及导水作用，其断裂破碎带富水性及导水性随补给条件、错动层位、裂隙性质等变化较大，同时岩层相变剧烈，因此同一断层不同地段可能不一样。而构造裂隙水分布复杂，在施工过程中不可忽视。由于断层的影响，局部水文地质条件发生改变，导致对今后矿床开采带来不同程度的影响。因此在未来采矿过程中，应注意断层破碎带会对矿井充水的影响，以便安全生产。但总体上讲，本井田由于断层不发育，对今后矿井开拓、采煤等影响有限。

③充水方式

矿床充水通道主要以岩石原生和采矿节理、裂隙、底板薄弱带、导水断层带为主，充水水源主要为龙潭组裂隙水及老窑采空区积水，尤其是老窑采空区积水，需引起强烈重视。矿井充水方式主要以顶板滴水、淋水，局部可能发生老窑突水；由于矿井直接充水含水层露头分布广，接受一定的大气降水补给，充水通道主要以岩石原生和采矿节理、裂隙为主，规模一般不大，少量为老窑、采空区巷道、岩溶管道导水，因此目前矿井充水方式主要以渗水、滴水、淋水为主。

矿井进一步向深部开采后，采矿节理、裂隙增多及扩大有从大气降水涌起及上部采空区积水突水的可能，也有可能采煤后地表下沉，导致地下水渗入矿井内。

（4）矿井水文地质类型

井田水文地质类型属第三类第二型，即充水含水层以大气降水为主要补给来源的顶板和底板岩溶充水矿床，水文地质条件中等。

（5）地下水补给、径流、排泄条件

井田位于普翁向斜东部的断褶带，属于六冲河支流五里河汇水型水文地质单元的补给区。整体为一近北向倾斜的单斜地层，地层倾角在6-12°之间，为缓倾斜地层。区内地下水类型以岩溶水为主，基岩裂隙水次之，出露于分水岭地带西侧，基本上出露在本区最低侵蚀准面以上的地带，含水层多位于补给径流区地带，因此岩溶水以泉水等自然排泄的形式少见。其补给来源主要来自大气降水的补给，大气降水、地表水冲沟水通过较小型的溶蚀裂隙、溶孔等表层溶蚀形态分散状补给地下水。局部强岩溶化地区以集中补给形式补给，落水洞、溶洞发育降水形成有表面流或地表水通过消水洞或较大溶隙直接注入地下补给地下水。

井田范围内地下水类型以岩溶水为主，这些岩溶水长途径流，最后以岩溶大泉、或暗河等形式集中排泄于五里河中。基岩裂隙水则多沿裂隙、孔隙呈隙流及分散流的方式短距离径流，以下降泉及分渗流的形式近源排泄于沟、谷等地形低凹处，补给地表水体，最终亦排泄于五里河及其支流中。

矿井工业场地及临时排矸场位于同一区域水文地质，工业场地、临时排矸场区域地下水整体由南向北径流，主要接受大气降水补给，大气降水顺孔隙和裂隙下渗并由东向西流动，在地势较低的李家寨小溪处排泄，顺李家寨小溪向西最终汇入五里河。

（5）地下水水质类型

根据矿井储量及初步设计报告，已对矿井内钻孔进行取样监测，根据监测结果，区域水文地质类型如下。

表 3.1-2 地下水水质类型分析结果

编号		KJ1			006-1			006-2		
层位		P_3l（矿井水）			P_2m（钻孔水）			P_3l（钻孔水）		
日期（年.月.日）		2018.9.10			2018.8.4			2018.8.10		
单位 化学成分		毫克	毫克当量	%	毫克	毫克当量	%	毫克	毫克当量	%
阳离子	Ca^{++}	202.08	10.084	58.32	96.04	4.793	91.09	98.24	4.902	76.86
	Mg^{++}	55.95	4.605	26.63	4.14	0.341	6.48	10.27	0.845	13.25
	Fe^{+++}							<0.25		
	Fe^{++}									
	NH_4^+	1.00	0.056	0.28	0.00	0.00	0.00	<0.03		
	K^++Na^+	78.90	3.373	16.97	4.02	0.128	2.43	14.51	0.631	9.89
阴离子	Cl^-	6.19	0.175	1.01	6.05	0.183	3.47	23.51	0.663	10.40
	SO_4^{--}	619.46	12.897	74.51	51.55	1.073	20.36	181.93	3.788	59.39
	HCO_3^-	258.56	4.237	24.48	244.91	4.014	76.17	116.60	1.911	29.96

	CO_3^{--}	6.19	0.175	1.01						
	NO_3^-	619.46	12.897	74.51	0.00	0.00	0.00	1.00	0.016	0.25
	NO_2^-	258.56	4.237	24.48	0.00	0.00	0.00	<0.12		
水质类型		$SO_4.HCO_3$-Ca.Mg			HCO_3-Ca			$SO_4.HCO_3$-Ca		

矿区环境地质及水文地质详见**图 3.1-2**，区域水文地质图见**图 3.1-3。**

（6）泉点分布

根据现场踏勘和贵平煤矿水文地质报告，评价范围内分布有井泉 14 个，矿区内 7 个，矿区外 7 个，井泉分布及出露情况见表 3.1-4，周边居民点大多已经接通自来水工程，居民点附近的部分泉点不再具备饮用功能。

表 3.1-4 评价范围内井泉分布情况

相对位置	编号	标 高 H	出露地层	泉水类型	地下水类型	涌水量 L/S	是否具备饮用功能
矿区内	S1	+1391m	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.6389	无饮用功能
矿区外	S2	+1370m	T_1m	下降泉	岩溶裂隙水	0.5833	无饮用功能
矿区内	S3	+1373m	T_1m	下降泉	岩溶裂隙水	0.6667	无饮用功能
	S4	+1372m	T_1m	下降泉	岩溶裂隙水	0.5833	无饮用功能
	S5	+1365m	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.6667	无饮用功能
	J1	+1450m	T_1y2	下降泉	岩溶裂隙水	/	无饮用功能
	J2	+1369m	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	/	无饮用功能
矿区外	J3	+1196m	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	/	无饮用功能
矿区内	S6	+1272m	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0650	无饮用功能
矿区外	S7	+1357	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0707	无饮用功能
	S8	+1351m	T_1y2	下降泉	岩溶裂隙水	0.0090	无饮用功能
	S9	+1385m	T_1y2	下降泉	岩溶裂隙水	0.0081	无饮用功能
	S10	+1372m	T_1y2	下降泉	岩溶裂隙水	0.1019	无饮用功能
	S11	+1422m	T_1y2	下降泉	岩溶裂隙水	0.6833	小弯田饮用水源

3.1.5 气候特征

织金县属北亚热带冬春干燥夏季湿润型，冬长夏短。年平均气温 14.1℃，最冷月平均气温 4.0℃，最热月平均气温 22.5℃，极端最高 33.5℃，极端最低-12.1℃。年平均降水量 1444.1mm，集中于夏半年，年平均降雨日数（日降水量≥0.1mm）213.2 天，日降水量≥5.0mm 的日数 61.34 天，暴雨日（日降水量 50.0）4.6 天，大暴雨日数（降水量≥100.0mm）0.5 天，最大一日降水量曾达 185.7 天。年平均日照时数 1172.2 小时，占可照时数的 26%。年平均风速 1.36m/s，全年以 NE 风为多，夏季盛行 S 风，冬季盛行 NE 风，全年静风频率为 26%。

3.1.6 地表水系

评价区属长江流域乌江水系，区内地表水系不甚发育，主要有 4 条小溪沟。龙家洞小溪发育于工业场地北部的 S1 泉点，由北往南径流约 1.3km 后汇入龙家

洞落水洞，进入落水洞的水顺孔隙和裂隙下渗并向坡向流动，在地势较低的李家寨小溪处排泄。

新场坝小溪、小牛场小溪及蓑衣小溪位于矿区外西北部、北部，总体流向为由东往西，最终汇入东风水库（五里河→六冲河）。

东风水库位于乌江干流鸭池河及六冲河河段上，为拦河建坝截水而成，属狭长型水库，其主要功能为发电和防洪之用，坝址位于鸭池河与六冲河汇合后的河段上。东风水库正常蓄水位为+970m，死水位为+936m。坝址控制流域面积 18161km^2，多年平均流量 343m^3/s，平均年径流量 108.9 亿 m^3。

区域地表水系分布见**图 3.1-4**。

3.2 社会经济概况

3.2.1 矿区居民分布

贵平煤矿位于织金县东部偏，行政区划属织金县龙场镇大平乡管辖，评价区内以农业生产为主导产业。根据调查统计，评价范围内共有 30 个居民点，共 419 户 1776 人。评价范围内居民点分布情况详见表 1.5-3。

3.2.2 矿区周边污染源分布

贵平煤矿位于国家规划矿区—织金矿区牛场向斜煤矿普查区内，西侧为大平煤矿，目前该矿井已关闭，除此之外新场坝小溪流及五里河评价范围内无其他排污单位。

3.2.3 矿区周边敏感区分布

项目周边环境敏感区主要有织金洞风景名胜区、五里河二级提灌水源、小弯田水源地，项目与五里河二级提灌水源、小弯田水源地相对位置关系详见**图 1.5-1**，项目与织金洞风景名胜区位置关系见**图 3.2-1**。

表 3.2-2 项目周边敏感区分布及与项目关系一览表

序号	名称	等级、类型	位置关系	与项目补给径流关系
1	织金洞风景名胜区	国家级	矿界外北侧 3.2km	无地表水及地下水补给关系
2	织金洞国家地质公园	国家级	矿区外北侧，最近距离 3.2km	无地表水及地下水补给关系
3	五里河二级提灌水源	千人以上（河流型）服务人口约 3000 人	位于矿区外西侧，二级保护区距离矿区边界最近约 1.34km，一级保护区距离矿区边界最近约 2.25km	无地表水及地下水补给关系

4	小弯田水源地	千人以上（地下水型）	位于矿区外西北侧，保护区距离矿区边界最近约 30m	无地表水及地下水补给关系

五里河二级提灌水源：五里河二级提灌集中式饮用水水源位于毕节市织金县龙场镇新河村五里河，距龙场镇镇政府约 7.2km，属河流型水源，五里河二级提灌集中式饮用水水源保护区划分为一级保护区、二级保护区，总面积 3.77km²，一级保护区面积为 0.13km²，二级保护区面积为 3.64km²。取水口标为东经 106°00' 15.50"，北纬 26°45'19.20"。为织金县龙场镇集镇所在地饮用水水源，服务人口约 3500 人，日均供水量 280m³。

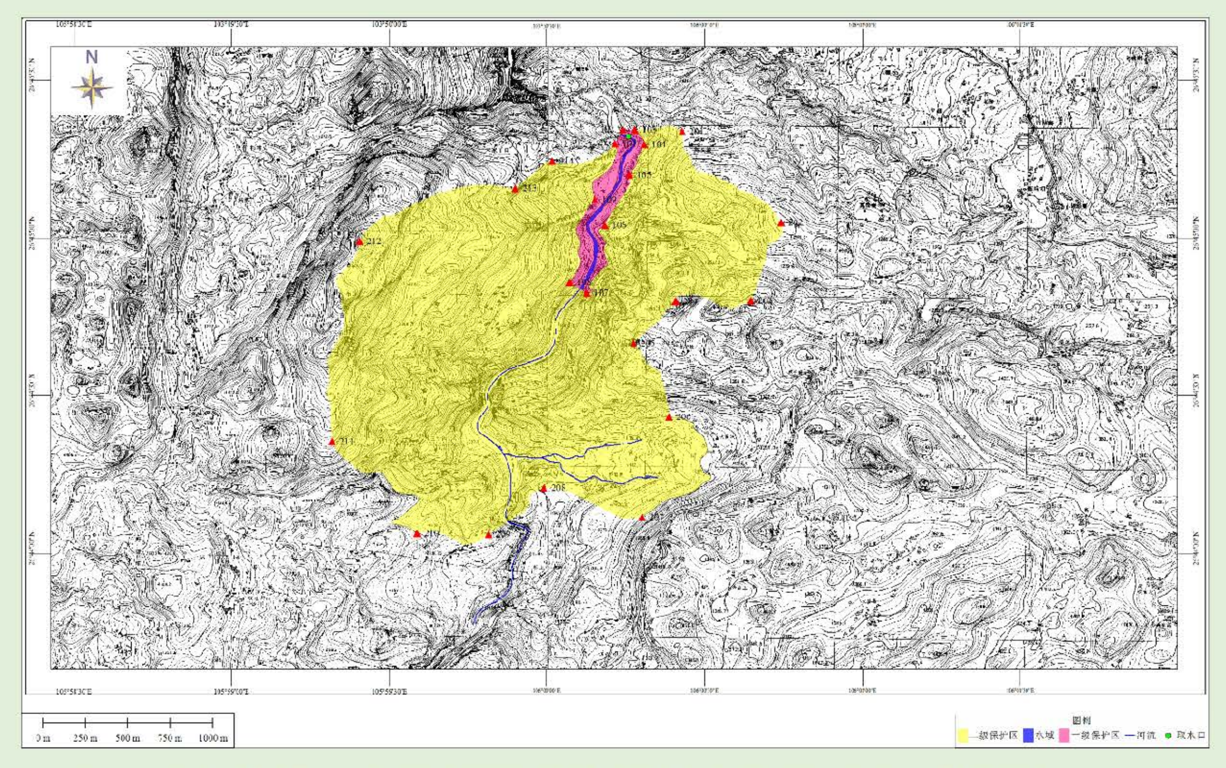


图 3.2-2 织金县龙场镇五里河二级提灌集中式饮用水水源保护区图

小弯田水源集中式饮用水水源位于毕节市织金县大坪乡小弯田村，距大坪乡乡政府约 6.0km，属地下水型水源，为织金县大坪乡小弯田村饮用水水源。

小弯田水源集中式饮用水水源护区划分为一级保护区，总面积 0.003 平方千米。取水口地理坐标坐标东经 106°02' 20.07"，北纬 26°45' 28.72"。

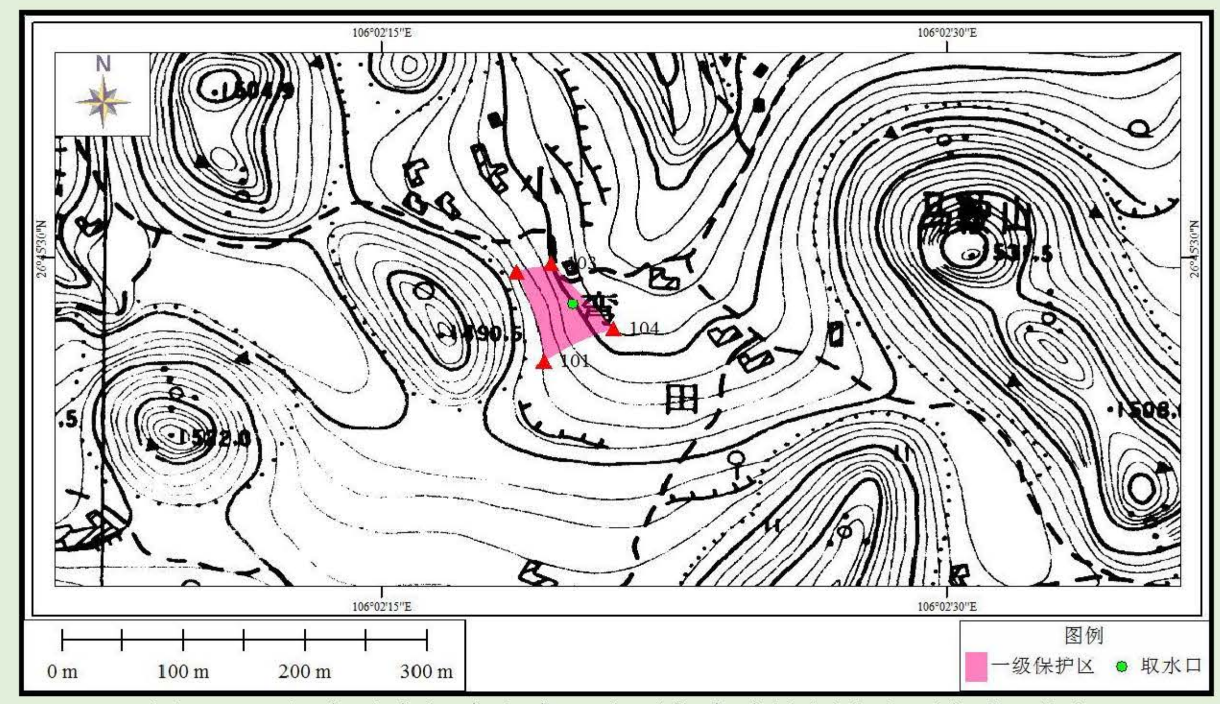


图 3.2-3 织金县大坪乡小弯田水源集中式饮用水水源保护区图

织金洞风景名胜区：织金洞风景名胜区的范围北由唐家寨（地理坐标东经 106°11′24″、北纬 26°52′59″）沿东风湖北向山脊至老鹰坡向西过于家寨，至西端老熊坡（地理坐标东经 105°49′48″、北纬 26°45′24″）止；南由三甲小桥（地理坐标东经 105°51′46″、北纬 26°43′30″）往东向占家店沿东风湖南面山脊至东端罗圈岩（地理坐标东经 106°10′30″、北纬 26°45′36″）止。主要分布在织金县的三甲、官寨、纳雍、大平、马场、龙场六个乡镇，以及黔西县和清镇市的新仁、沙井、羊场、大关、新店 5 个乡镇的行政区域内。地理坐标为东经 105°49′48″—106°11′24″，北纬 26°43′30″—26°52′59″，总面积为 201km^2。其中，涉及织金县管辖范围的面积为 132.35km^2，涉及黔西县管辖范围的面积为 57.78km^2，涉及清镇市管辖范围的面积为 10.87km^2。项目与织金洞风景名胜区位置关系见**图 3.2-1**。

织金洞国家地质公园：织金洞国家地质公园位于贵州省毕节市境内，跨织金、黔西两县，地处织金县东北，黔西县南，跨织金县 6 个乡镇，黔西县 5 个乡镇，面积 170km，地理坐标范围为东经 105° 44'42” 至 106’ 11' 38”、北纬 26° 38 31” 至 26° 52’ 35"，海拔 900~1670m。

4 生态环境影响评价

4.1 生态环境现状

4.1.1 植被现状

（1）基础信息获取过程

贵平煤矿地面调查主要采取以实地调查和访问相结合的形式，调查掌握项目区（井田边界外扩 500m，共 1075.84hm^2，包含了矿井范围、工业场地、临时排矸场、原临时排矸场等地面设施）内自然生态环境的基本情况，通过访问调查，了解区域生态环境现状以及近几年各种因素的变化、水土流失严重程度、生态环境建设的规划与设想等。

同时，利用 1/50000 地形图和 1/10000 土地利用现状图，在实地调查的基础上，结合卫星影像图和解译后取得的评价区植被现状组成、土地利用现状、水土流失程度、土壤与地质等的第一手资料，制图软件：ArcGIS NV，数据源：ZY-3，分辨率：2.1m，成像时间：2022 年 7 月，解译得出项目评价区植被现状、土壤侵蚀、土地利用数据。

（2）植被现状

1）调查方法

评价区域植被分布现状采用资料收集和现场样方调查两种方式。

A 基础资料收集

收集整理评价范围及邻近地区的现有生物多样性、植被、土壤、土壤侵蚀、水土流失等方面的资料，在综合分析现有资料的基础上，确定实地考察的重点区域和考察路线。

B 野外实地调查

野外实地调查包括植物、植被、动物、生物多样性及其环境调查。

a、植物群落调查：

在实地调查的基础上，确定典型的群落地段进行样方调查，样方面积为：乔木群落 20m×20m，灌木群落 5m×5m，草本群落 1m×1m。乔木群落为每木调查，记测植物名称、树高、胸径、冠幅，灌木和草本群落记测植物种名、多度、高度和盖度。

记录样方内所有植物的种类、每种植物的高度、盖度等数据，同时记录样方的经纬度、海拔高度等环境状况。

b、植物种类调查：

采用路线调查法和重点调查相结合的方法，在评价区内植被现状良好的区域进行重点调查。

2）植被分布特点

根据《贵州植被》（黄威廉、屠玉麟、杨龙编著），评价区属“亚热带常绿阔叶林带、中亚热带常绿阔叶林亚带、贵州高原湿润性常绿阔叶林地带、黔西北山原山地常绿栎林云南松林漆树及核桃林地区、毕节大方山原山地常绿栎林常绿落叶混交林及漆树林小区”，受人类活动的长期影响，原生植被破坏严重，被次生植被（乔木、灌木、草丛等）和人工植被（农田植被、人工林等）所代替，项目所在区域植被分布特点及类型如下。

3）水源涵养林、护岸林调查

本项目区域及周边1000m范围内无水源涵养林、护岸林分布，也无相关林地建设规划。

4）主要植被类型及面积

在样方调查的基础上，参考现有的资料和文献，根据群落的特征，通过比较它们之间的异同点，参照吴征镒等《中国植被》，黄威廉、屠玉麟、杨龙编著的《贵州植被》以及宋永昌《植被生态学》中对中国和贵州自然、人工植被的分类系统，可将评价区植被划分为自然植被和人工植被等两大类，其中自然植被又可划分为森林植被、灌丛及灌草丛植被，人工植被下可划分为水田植被和旱地植被。

5）样线选择：评价在项目区工业场地周边、临时排矸场周边及矿区沉陷影响区域设置调查样线3条，设置综合考虑了评价范围内的不同群落、占地范围及沉陷影响范围，基本覆盖了评价区内的典型植被和重点关注的区域，具有代表性。样方调查路线下详见**图 4.1-1**，评价区植被分布见**图 4.1-2**，评价区的植被类型及面积统计见表4.1-1。

表 4.1-1 评价区植被类型及面积统计表

植被系列	植被型组	植被型	群系	面积(hm^2)	所占比例(%)	主要分布区域
自然植被	森林植被	I针阔叶混交林	1.云南松、杉木等群系	71.31	6.63	呈斑块状分布于评价区各处
			2. 栓皮栎、麻栎群系	210.18	19.54	呈斑块状分布于评价区各处
	灌丛植被	II山地灌丛	3.火棘、小果蔷薇群系	224.79	20.89	呈斑块状分布于评价区各处
	灌草丛植被	III山地草坡	4.芒、白茅、野古草群系	2.61	0.24	呈细斑块零散分布于矿区中部
人工植被	农田植被	IV水田作物	5.以玉米—小麦（油菜）一年两熟的水田作物组合	50318	46.77	呈斑块状分布于评价各处
无植被区	水域			1.86	0.17	仅矿区北侧分布一块
	建设用地			61.90	5.75	呈细斑块零散分布于评价区南侧
合计				1075.84	100.00	/

5）自然植被群落特征

①云南松、杉木群系

此类群落在评价区分布广泛，多为近年来封山育林过程中人工栽种后处于自然生长状态。群落一般分布于山地丘陵，多以疏散状态存地，分布面积较大。林冠覆盖较差，总覆盖度在 40-50%左右。在本次评价调查中，共有三种较为类似的群落，乔木层中，均以云南松(*Pinus yunnanensis*)占较大优势。灌木层多以火棘(*Pyracantha fortuneana*)、荚蒾(*Viburnu dilatatum*)等较占优势，一般高 1.2～1.5m，少数种类可达 2.0m 以上。草本层常见的种类有毛蕨(*Cyclosorus interruptus*)、铁芒萁(*Dicranopteris pedata*)等。以马尾松(*Pinus massoniana*)为主的针叶林是评价区喀斯特丘陵山地上的重要植被类型，对喀斯特生境有高度适应性，因此，对改善喀斯特生态环境具有重要意义。本次评价在选取了一典型地段进行了云南松(*Pinus massoniana*)群落样方调查，调查结果详见表 4.1-2。

表 4.1-2 云南松、杉木群落样方调查表

样方地点	1-1#工业场地西侧，坐标：东经 106.042065°，北纬 26.747093°						
海 拔：	+1417m		坡度：	25°	坡向：	135°SN	
乔木层(A)：	样方面积 20×20m²			总覆盖度：125%		时间：2023.8.26	
植 物 种 名	层次	株或多度	覆盖度%	平均高度 m	平均胸径/基径 cm	茂盛度	生活型
云南松 *Pinus yunnanensis Franch*	A	23	65	8.0	16	盛	常绿针叶
槲栎 *Cryptomeria japonica* var.*sinensis* Miquel	A	14	35	7	6	盛	常绿针叶
野樱 Cerasus serrulata	A	7	18	3.8	5.0	中	落叶乔木
栓皮栎 *Quercus variabilis* Blume	A	SP	10	1.2	1.5	中	常绿灌木
盐肤木 *Rhus chinensis*Mill	F	SP	2	1.5	2.0	中	常绿灌木

茅草 *Imperata cylindrica*（L.)P.Beauv.	H	SP	2	1.5	1.5	中	常绿灌木
狗脊 *Woodwardia japonica*(L.F.)Sm	H	Un	3	0.5	0.7	中	常绿灌木
紫茎泽兰 *Ageratina adenophora*(Spreng.)R. M.King&H.Rob.	H	SP	3	0.5	/	盛	多年生
五节芒 *Miscanthus floridulus*(Labill.) Warburg ex K. Schuma	H	SP	25	0.3	/	盛	多年生
样方地点	1-2#工业场地西侧，坐标：东经 105.9602°，北纬 26.60250°						
海 拔：	+1323m		坡度:	40°	坡向：	230°SN	
乔木层(A)：	样方面积 20×20m²		总覆盖度：120%			时间：2023.8.26	
植 物 种 名	层次	株或多度	覆盖度%	平均高度 m	平均胸径/基径 cm	茂盛度	生活型
云南松 *Pinus yunnanensis Franch*	A	20	82	10	15	盛	常绿针叶
杉木 Cunninghamia lanceolata Lamb.Hook.	A	9	22	11	12	盛	常绿针叶
白栎 Quercus fabri ance	A	5	21	7	10	盛	常绿乔木
油桐 *Vernicia fordii* (Hemsl.) Airy Shaw	F	COP¹	18	1.5	2	盛	落叶灌木
南烛 *Vaccinium bracteatum* Thunb.	F	Un	6	0.7	1.5	盛	落叶灌木
插田泡 *Rubuscoreanus* Miq	F	SOC	3	0.5	1	盛	落叶灌木
毛蕨 *Dysosma versipellis* (Hance) M. Cheng	H	COP¹	16	0.35	/	盛	草本
狗脊 *Woodwardia japonica*(L.F.)Sm	H	SP	7	0.35	/	盛	草本
刺蓟 *Cirsium japonicum* Fisch. ex DC	H	SP	3	0.2	/	盛	草本
五节芒 *Miscanthus floridulus*(Labill.) Warburg ex K. Schumann	H	SOI	3	0.5	/	盛	草本
缬草 *Valeriana officinalis* L.	H	Un	2	0.05	/	盛	草本
样方地点	1-3#临时排矸场西侧，坐标：东经 105.95151°，北纬 26.58963°						
海 拔：	+1432m		坡度:	30°	坡向：	50°SE	
乔木层(A)：	样方面积 20×20m²		覆盖度：75%			时间：2023.8.26	
植 物 种 名	层次	株或多度	覆盖度%	平均高度 m	平均胸径/基径 cm	茂盛度	生活型
云南松 *Pinus yunnanensis Franch*	A	16	20	7.3	13.5	盛	常绿针叶
杉木 *Cunninghamia lanceolata*	A	9	18	4.5	13	盛	常绿针叶
亮叶桦 *Betula luminifera*	A	7	10	3.5	4.3	弱	落叶乔木
枫香 *Liquidambar formosana*	A	6	3	4	5.0	弱	落叶乔木
楤木 *Aralia elata*	F	SP	2	0.5	1.6	中	落叶灌木
马桑 *Coriaria nepalensis Wall*	F	SP	3	0.5	1.2	中	落叶灌木
皱叶荚蒾 *Viburnum rhytidophyllum Hems*	F	Un	2	0.35	0.4	盛	常绿灌木
铁仔 *Myrsine africana*	F	Un	2	0.4	0.5	盛	常绿灌木
狗脊 *Woodwardia japonica*	H	SP	1	0.3	/	盛	多年生草本
铁芒萁 *Dicranopteris pedata*	H	COP²	10	0.35	/	盛	多年生草本
鳞毛蕨 *Dryopteris juxtaposita*	H	Un	1	0.4	/	中	多年生草本
芒 *Miscanthus sinensis*	H	Un	1	0.5	/	盛	多年生草本

B、栓皮栎、麻栎群系

以栓皮栎、麻栎为主的岩溶针叶林，主要分布于贵州北部、东北部及中部石灰岩山地。该群系优势种主要为栓皮栎（*Quercus variabilis BI*）、麻栎（*Quercus acutissima Carruth*），混生有枫香(*Liquidambar formosana Hance*)、南烛(*Vaccinium bracteatum Thunb*)等灌木，株高约 4～10m，覆盖密度约 60%，该群系零星分布于评价区内。伴生的草本层中常见有芒(*Miscantthus sinensiis*)、蕨(*Pteridium aquilinum*)、茅草(*Imperata cylindrica*)、密蒙花(*Buddleja officinalis*)等的分布，高度多在 0.3～1.5m 之间。该群系样方调查表详见表 4.1-3。

表 4.1-3 栓皮栎、麻栎群落样方调查表

地 点	#2-1 临时排矸场东南侧缓坡，坐标：东经 106.049264°，北纬 26.744669°				
海 拔	+1401 m	坡度	56°	坡向	65°SN

乔木层	样方面积 20×20m²		覆盖度：115%		时间：2023.8.26	
植 物 种 名	层次	株或多度	高度 m 平均	胸径/基径 cm 平均	茂盛度	生活型
栓皮栎 *Quercus variabilis Blume*	A	15	8	5	盛	落叶阔叶
麻栎 *Quercus acutissima Carruth.*	A	12	7	5	盛	落叶阔叶
山樱花 *Prunus serrulata Lindl.*	A	6	5	8	中	落叶阔叶
朴树 *Celtissinesis*	A	6	5	5	中	落叶阔叶
枫香 *Liquidambar formosana* Hance	A	8	6	11	盛	落叶阔叶
南烛 *Vaccinium bracteatum* Thunb.	F	Cop1	2.1	2.2	中	落叶灌木
火棘 *Pyracantha fortuneana*	F	Cop1	1.4	1.9	中	常绿灌木
滇白珠 *Gaultheria leucocarpa var. yunnanensis*	F	Cop1	1.2	1.8	盛	常绿灌木
悬钩子 *Rubussp*	F	Cop2	1.2	1.6	盛	常绿灌木
求米草 *Oplismenusundulatifolius*	H	Cop1	0.6	/	盛	多年生
蒲公英 *Taraxacum mongolicum*	H	Cop1	0.4	/	盛	多年生
野豌豆 *Vicia sepium*	H	Sp	5	/	盛	多年生
地 点	2-2#工业场地北侧，坐标：东经 106.043728°，北纬 26.7483329°					
海 拔	+1385 m	坡度	36°	坡向	225°NW	
乔木层	样方面积 20×20m²		覆盖度：97%		时间：2023.8.26	
植 物 种 名	层次	株或多度	高度 m 平均	胸径/基径 cm 平均	茂盛度	生活型
栓皮栎 *Quercus variabilis* Blume	A	8	8	5	盛	落叶阔叶
麻栎 *Quercus acutissima* Carruth.	A	12	7	5	盛	落叶阔叶
柳杉 *Cryptomeria japonica* var.*sinensis* Miquel	A	5	10	8	盛	常绿针叶
南烛 *Vaccinium bracteatum* Thunb.	F	Cop1	2	2.2	中	落叶灌木
刺梨 *Rosa roxbunghii*	F	Cop1	1.3	1.7	中	常绿灌木
野花椒 *Zanthoxylum simulans*	F	Cop1	1.4	1.8	盛	常绿灌木
五节芒 *Miscanthus floridulus*	H	Cop1	0.5	/	盛	多年生
石龙芮 *Ranunculus sceleratus*	H	Sp	5	/	盛	多年生
地 点	2-3#朱家，坐标：东经 106.041277°，北纬 26.750754°					
海 拔	+1470 m	坡度	42°	坡向	53°SE	
乔木层	样方面积 20×20m²		覆盖度：88%		时间：2023.8.26	
植 物 种 名	层次	株或多度	高度 m 平均	胸径/基径 cm 平均	茂盛度	生活型
栓皮栎 *Quercus variabilis* Blume	A	11	9	5	盛	落叶阔叶
麻栎 *Quercus acutissima* Carruth.	A	14	7	7	盛	落叶阔叶
柳杉 *Cryptomeria japonica* var.*sinensis* Miquel	A	3	7	6	盛	常绿针叶
光皮桦 *Betula luminifera H. Winkl*	A	7	6	8	盛	落叶阔叶
南烛 *Vaccinium bracteatum* Thunb.	F	Cop1	2.1	1.8	中	落叶灌木

棣棠花 *Kerria japonica*	F	Cop1	1.4	1.6	中	常绿灌木
荚蒾 *Viburnum dilatatum*	F	Cop1	1.2	1.2	盛	常绿灌木
蛇莓 *Duchesnea indica*	H	Cop1	0.5	/	盛	多年生
艾蒿 *Artemisia lavandulaefolia*	H	Sp	0.3	/	盛	多年生

C、火棘、小果蔷薇、悬钩子群落

该群系主要以火棘(*Pyracntha fortunei*)、小果蔷薇(*Rosa cymosa*)、悬钩子多种(*Rubusspp.*)、盐肤木(*Rhus chinensis*)占绝对优势，灌木层高 1～3.5m。此外，还有马桑(*Coriaria nepanensis*)、刺梨(*Rosa roxburghii*) 、金佛山荚蒾(*Viburnum jinshanensis*) 、南天竹(*Nandina domestica*)、粗糠柴(*Mallotus philippinensis*)等，灌木层覆盖度约 80%。草本层的发育与群落生境条件密切相关：在部分基岩大面积裸露的地段，草本层发育较差，但在土被连续的地段则草本层发育较好，覆盖度一般在 30～70%之间，主要种类有青蒿(Artemisia apiacea)、婆婆纳(*Veronica didyma*)、大蓟(*Cirsium japonicum*)、野古草（*Arundinella hirte*）芒(*Miscantthus sinensiis*)、蕨(*Pteridium aquilinum*)、茅草(*Imperata cylindrica*)、密蒙花(*Buddleja officinalis*)等。该群系样方调查表详见表 4.1-4。

表 4.1-4 火棘、小果蔷薇群落样方表

地 点	3-1#孙家岩北侧缓坡，坐标：东经 106.040397°，北纬 26.748609°						
海 拔	+1409m	坡度	42°		坡向	32°SE	
灌木层(A)	样方面积 5×5m^2			总覆盖度：113%		时间：2023.8.26	
植物种名	层次	株数或多度	覆盖度	平均高度 m	平均胸径 cm	茂盛度	生活型
火棘 *Pyracantha fortuneana*	F	Cop^3	26	1.7	2.7	盛	常绿灌木
小果蔷薇 Rosa cymose Tratt.	F	Cop^1	21	1.9	2.2	盛	常绿灌木
悬钩子 *Rubus corchorifolius L.f.*	F	Cop^1	17	1.7	1.6	盛	常绿灌木
油茶 Camellia Oleifera	F	Cop^1	15	1.5	1.4	盛	落叶灌木
金佛山荚蒾 *Viburnum dilatatum*	F	Cop^1	9	1.3	1.3	中	常绿灌木
棕榈 *Trachycarpus fortunei*	F	Sp	8	1.8	1.3	中	落叶灌木
粗糠柴 *Mallotus philippinensis*	F	Un	6	1.3	1.2	盛	常绿灌木
大叶胡枝子 *Campylotropis polyantha*	F	Un	5	1.3	1	盛	落叶灌木
芒 *Miscantthus sinensiis*	H	Sp	4	0.42	/	盛	多年生
荩草 *Arthraxonhispidus*	H	Sp	3	0.35	/	盛	多年生
艾蒿 *Artemisia lavandulaefolia*	H	Cop^1	2	0.54	/	盛	多年生
地 点	3-2#葫芦湾，坐标：东经 106.062820°，北纬 26.753415°						
海 拔	+1450m	坡度	28°		坡向	115°SW	
灌木层(A)	样方面积 5×5m^2			总覆盖度：89%		时间：2023.8.26	
植物种名	层次	株数或多度	覆盖度	平均高度 m	平均胸径 cm	茂盛度	生活型
火棘 *Pyracantha fortuneana*	F	Cop^3	17	1.8	3.4	盛	常绿灌木
小果蔷薇 Rosa cymose Tratt.	F	Cop^1	11	2.3	2	中	常绿灌木
悬钩子 *Rubus corchorifolius L.f.*	F	Cop^1	11	1.8	1.8	盛	落叶灌木
马桑 *Coriaria napalensis Wall.*	F	Sp	9	2	1.3	中	落叶灌木
刺梨 *Ribes burejense* F.Schmidt	F	Un	9	1.1	1.2	盛	落叶灌木
棣棠花*Kerria japonica*	F	Un	8	1.8	0.6	盛	常绿灌木

桃花 *Amygdalus persica*	F	Cop^1	7	1.8	0.4	盛	常绿灌木
白车轴草 *Trifolium repens*	H	Cop^3	7	0.9	/	盛	多年生
蔓茎堇菜 *Viola diffusa*	H	Cop^1	5	0.4	/	中	多年生
积雪草 Centellaasiatica	H	Cop^1	3	0.4	/	中	多年生
贯众 *Cyrtomium fortunei*	H	sp	1	0.04	/	盛	多年生
艾蒿 *Artemisia lavandulaefolia*	H	sp	1	0.03	/	盛	多年生
地 点	3-3#工业场地南侧，坐标：东经 106.0428649°，北纬 26.744113°						
海 拔	+1370m	坡度	25°		坡向	240°NE	
灌木层(A)	样方面积 5×5m^2			总覆盖度：84%		时间：2023.8.26	
植物种名	层次	株数或多度	覆盖度	平均高度 m	平均胸径 cm	茂盛度	生活型
火棘 *Pyracantha fortuneana*	F	SP	16	1.6	1.1	盛	常绿灌木
棕榈 *Trachycarpus fortunei*	F	Un	14	1.5	0.5	盛	常绿灌木
马桑 *Coriaria nepalensis*	F	SP	13	1.3	0.2	盛	常绿灌木
山鸡椒 *Litsea cubeba*	F	SP	12	1.1	0.2	中	落叶灌木
竹叶椒 *Zanthoxylum armatum*	F	Un	10	0.7	0.1	中	落叶灌木
插田泡 *Rubus coreanus* Miq	F	Un	8	0.4	0.4	盛	落叶灌木
刺蓟 *Cirsium japonicum* Fisch. ex	H	Cop^1	6	0.15	/	盛	多年生
五节芒 *Miscanthus floridulus*(Labill.) Warburg ex K. Schumann	H	SP	5	0.12	/	盛	多年生

D、五节芒、白茅、野古草群系

五节芒、白茅、野古草群系是发育于丘陵山地的酸性土山坡，是由于人为活动或山火的频繁干扰而形成。群落的总覆盖度多在 50～90%，部分地段可达 95%以上。灌草丛的优势种为五节芒(*Miscanthusfloridulus*)、白茅(*Imperata cylindrica*)、香茅(*Mosla chinensis*)，草本层中除上述优势种外，尚有朝天罐(*Osbeckia opipara*)、颠茄(*Atropa belladonna*)、大蓟(*Cirsium japonicum*)、野古草(*Arundinella anomala*)、苔草(*Carex tristachya*)等。

群落样方调查结果详见下表 4.1-5。

表 4.1-5 丝茅、芒、蕨群落样方表

地 点	4-1#新坪村，坐标：东经 106.032087°，北纬 26.750159°						
海 拔	+1370m	坡度	36°	坡向		30°SE	
草本层(A)	样方面积 1×1m^2		总覆盖度：72%			时间：2023.8.26	
植物种名	层次	株数或多度	覆盖度 %	平均高度 m	平均胸径 cm	茂盛度	生活型
五节芒 *Miscanthusfloridulus*	H	Cop^3	33	0.54	/	盛	多年生
白茅 *Imperata cylindrica*	H	Cop^1	13	0.44	/	盛	多年生
芒 *Miscantthus sinensiis*	H	Cop^1	8	0.39	/	盛	多年生
贯众 Cyrtomiumfortunei	H	Cop^1	8	0.29	/	盛	多年生
鸢尾 Iris tectorum	H	Cop^1	5	0.39	/	盛	多年生
黄背草 *Themeda triandra*Forssk.	H	Cop^1	5	0.09	/	盛	多年生
龙葵 *Solanum nigrum*L.	H	sp	0.2	0.3	/	盛	多年生
苔草 *Carex tristachya*	H	sp	0.2	0.3	/	盛	多年生
地 点	4-2#朱家湾，坐标：东经 106.047966°，北纬 26.753276°						
海 拔	+1485m	坡度	30°	坡向		60°NW	
草本层(A)	样方面积 1×1m^2		总覆盖度：104%			时间：2023.8.26	
植物种名	层次	株数或多度	覆盖度 %	平均高度 m	平均胸径 cm	茂盛度	生活型
五节芒 *Miscanthusfloridulus*	H	Cop^3	25	0.7	/	盛	多年生
白茅 *Imperata cylindrica*	H	Cop^3	23	0.7	/	盛	多年生
香茅 *Mosla chinensis*	H	Cop^3	23	0.5	/	盛	多年生
野菊 *Chrysanthemum indicum L.*	H	Sp	6	0.4	/	盛	多年生

颠茄 *Atropa belladonna*	H	Sp	7	0.4	/	盛	多年生
鼠曲草 *GnaphaliumaffineD.Don*	H	Sp	8	0.5	/	盛	多年生
艾草 Artemisia argyi H. Lév. & Vaniot	H	Sp	6	0.4	/	盛	多年生
狗尾草 *Setaria viridis (L.) Beauv*	H	Sp	6	0.4	/	盛	多年生
地 点	4-3#沙坡，坐标：东经 105.96909°，北纬 26.611247°						
海 拔 +1270m	坡度		23°	坡向		130°SW	
草本层(A)	样方面积 1×1m²		总覆盖度：96%			时间：2022.10.2	
植物种名	层次	株数或多度	覆盖度 %	平均高度 m	平均胸径 cm	茂盛度	生活型
五节芒 *Miscanthusfloridulus*	H	Cop[1]	23	0.05	/	盛	多年生
白茅 *Imperata cylindrica*	H	Cop[1]	19	0.05	/	盛	多年生
茵陈蒿 *Artemisia capillaris*	H	Cop[1]	16	0.05	/	盛	多年生
艾蒿 *Artemisia lavandulaefolia*	H	Cop[2]	15	0.05	/	盛	多年生
蛇莓 *Duchesnea indica*	H	Cop[2]	8	0.05	/	盛	多年生
三脉紫菀 Aster ageratoides	H	Cop[1]	7	0.05	/	盛	多年生
石龙芮 *Ranunculussceleratus*	H	Un	5	0.03	/	盛	多年生
芒 *Miscanthus sinensis*	H	Cop[2]	3	0.05	/	盛	多年生

E、旱地植被

玉米——油菜（小麦）一年两熟旱地作物组合：本评价区共有旱地 503.18hm²，约占评价区土地总面积的 46.77%。植被的夏秋建群层片以玉米为主。在玉米间常间作黄豆、四季豆等各种豆类，形成高矮不同的空间层片结构，冬春建群层片则以小麦、油菜、豌豆、胡豆、洋芋等小季作物为主，形成“玉─麦”、“玉─油”、“玉─豆”等多种作物组合。评价区植被由于受喀斯特生态环境干旱的影响较大，生产水平不高，玉米平均单产约 280～320kg/亩，因此改善旱地植被的生态条件，尤其是保证作物生长所需的水、肥，乃是提高旱地植被生产水平的重要措施。以玉米、油菜（小麦）为主的旱地植被对评价区农民生活水平的保证和农村经济的发展具有重要意义。

6）生物量计算

植被的生物量是指一定地段面积内植物群落在某一时期生存着的活的有机物质之重量（干重），以 t/hm² 表示。群落类型不同，其生物量测定的方法也不同。森林群落的生物量根据中国科学院生态环境研究中心方精云等建立的基本参数，计算出贵州森林的平均生物量为 79.2t/hm²，加上林下灌木和草本的平均生物量 10 t/hm²，则贵州森林的平均生物量为 89.2 t/hm²。

灌丛和灌草丛的生物量根据屠玉麟教授《贵州中部喀斯特灌丛生物量研究》（中国岩溶，1995，14（3）等的研究成果，灌丛和灌草丛生物量分别为 16.2 t/hm² 和 7.6 t/hm²。以玉米籽粒重+秸秆重+根茬重，作为农田植被的生物量，其籽粒平均重为 5580 kg/hm²，参考湖南省以玉米为主的旱地作物其秸秆的平均产

量为 3714kg/hm²，根茬平均产量为 831 kg/hm²，农田植被的生物量为 10.13t/hm²。

区域内生物量为 36043.87t，处于一般水平，植被生物量估算见表 4.1-6。

表 4.1-6 区域植被生物量估算表

植被类型	平均生物量(t/hm²)	面积（hm²）	生物量（t）
云南松、木为主的针叶林植被	89.2	71.31	6360.85
栓皮栎、麻栎为主的阔叶林植被	89.2	210.18	18748.06
小果蔷薇、火棘为主的灌丛植被	25.84	224.79	5808.57
白茅、芒、野古草为主的草丛植被	11.18	2.61	29.18
玉米、小麦(油菜)为主的作物组合	10.13	503.18	5097.21
合计	225.55	1645.104	36043.87

注：未考虑建设用地及非植被区。

5）珍稀保护植物及名木古树

（1）国家重点保护野生植物

按照现行的《中华人民共和国野生植物保护条例(2017)》、《国家重点保护野生植物名录（2021 年 15 号)》以及其它相关规定，通过野外实地调查并结合走访当地群众，调查中均未见有国家一级、国家二级重点保护野生植物分布。

（2）古树名木

通过野外实地调查并结合走访当地群众，按照现行的《中华人民共和国野生植物保护条例》、《全国古树名木普查建档技术规定》以及其它相关规定，本项目调查区内未见有名木分布。

6）植被覆盖度

本次评价采用《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）附录 C 中 C.8.1 植被覆盖度方法评价生态系统现状。

植被覆盖度可用于定量分析评价范围的植被现状。基于遥感估算植被覆盖度可根据区域特点和数据基础采用不同的方法，如植被指数法/回归模型/机器学习法等。

植被指数法主要是通过对各像元中植被类型及分布特征的分析，建立植被指数与植被覆盖度的转换关系。采用归一化植被指数（*NDVI*）估算植被覆盖度的方法如下：

$$FVC=\frac{(NDVI-NDVI_S)}{(NDVI_V-NDVI_S)}$$

式中：FVC-所计算像元的植被覆盖度；

NDVI-所计算像元的NDVI值；

$NDVI_V$-纯植物像元的NDVI值；

$NDVI_S$-完全无植被覆盖像元的NDVI值。

评价区植被覆盖度分为高覆盖度植被、中覆盖度植被、中高覆盖度植被、极低覆盖度植被和中低覆盖度植被5种，见表4.1-7及**图4.1-3**。

表4.1-7 评价区植被覆盖度

植被覆盖度	评价范围		
	斑块数(块)	面积(hm²)	百分比(%)
极低覆盖度<10%	197	63.77	5.93
中低覆盖度10%-30%	3	2.61	0.24
中覆盖度30%-50%	183	503.18	46.77
中高覆盖度50%-70%	61	224.79	20.89
高覆盖度>70%	227	281.49	26.16
合计	671	1075.84	100.00

4.1.2 陆生动物资源现状

1、陆生野生脊椎动物调查原则与方法

调查采用资料收集分析、现场样线调查结合向当地相关部门访谈的方法，用以了解拟建项目沿线动物的分布情况，确定评价范围内动物的种类、数量及生存状况，尤其是对国家重点保护动物种类的分布范围和拟建项目与其栖息地的位置关系，预测其可能造成的影响。本次评价对本项目评价区的陆生野生脊椎动物情况进行调查评价。采用现场调查、访问调查与参考资料相结合的方法进行野生动物调查。

一、调查原则

（1）科学性原则

有明确的观测目标，观测样地和观测对象应具有代表性，能全面反映观测区域内哺乳动物多样性和群落的整体状况；应采用统一、标准化的观测方法，对哺乳动物种群动态变化进行观测。观测方法和观测结果应具有可重复性。

（2）可操作性原则

观测计划应考虑所拥有的人力、资金和后勤保障等条件，观测样地应具备一定的交通条件和工作条件。应在系统调查的基础上，充分考虑野生动物资源现状、保护状况和观测目标等因素选择合适的观测区域和观测对象，采用高效率、低成本的观测方法。

（3）可持续性原则

观测工作应满足生物多样性调查与后期跟踪监测的需要，并能有效地指导生物多样性保护工作。观测对象、观测样地、观测方法、观测时间和频次一经确定。

（4）保护性原则

考虑环境影响评价报告为技术性报告，全部采用非损伤性取样方法，避免不科学的频繁观测。

（5）安全性原则

野外工作应充分考虑调查人员户外安全，做好防护措施。

二、调查方法

陆生野生动物现状调查采用的方法依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）、《生物多样性观测技术导则 陆生哺乳动物》（HJ710.3-2014）、《生物多样性观测技术导则 鸟类》（HJ710.4-2014）、《生物多样性观测技术导则 爬行动物》（HJ710.5-2014）、《生物多样性观测技术导则 两栖动物》（HJ710.6-2014），针对不同野生动物类群采取不同方法调查。具体如下：

（1）陆生哺乳动物调查方法

鉴于多数种类陆生哺乳动物白天隐匿，少活动不易被见到，故调查中主要以痕迹为主，痕迹主要指足迹、粪便、爪痕、卧迹和巢、洞穴等。因此在进行调查时须努力在样方中寻找痕迹。

1）样带/线法

样带/线设置一般选择沿评价区域两侧布设，对不同植被类型采用不同的样带：

包括森林样带；灌丛、灌草丛及疏林灌草丛样带；典型山地草坡样带；耕地样带。样带/线中应有2到3人沿曲线前进，以便发现痕迹。只记录前方和两侧的个体，包括越过样带的个体和痕迹，痕迹应区分新旧。实际调查中受项目时间和财力限制，样带调查与样方调查相结合使用。

2）样方法

用于特殊地形，不易进行样带法的地区。根据经验样方应不小于500×100m，按长方形设置。

（2）鸟类调查方法

鸟类调查多采用样带法，特殊情况下选择样点法。

1）样带/线法

样带/线布设与陆生哺乳动物调查样带相同。鸟类样带调查进行最佳时刻为清晨或日落前数小时，此时为动物活动最活跃时间，调查时步行时速 2 至 3Km/h 为佳，观察记录沿途所见到的种类和数量。

调查人员只记录位于前方和两侧的鸟类，包括飞过样带的个体和由前方向后飞的个体，但由后向前飞的个体不予记录，以免重复。在繁殖期，成对活动的鸟类，如仅见雌鸟或雄鸟、窝卵、雏鸟均应记录为一对。记录种类和数量同时要记录沿线的生境，地形及人为活动类型和程度。沿线视不同地区生境类型，设置样带 3 至 10 条。

2）样点法

由于山地切割剧烈，地形复杂而难于持续行走的地区适用样点法。样点应均匀布置在样带上，每条样带不少于 5 个样点，样点在开阔地区半径一般为 50m，森林、灌丛地带一般为 25m。调查人员位于中心位置，尽量减少对鸟类活动的干扰，统计所见到的种类，每个样点调查时间应不少于 10 分钟。对于见到的样点外的种类应记录其与样点中心点的距离和飞行高度。

（3）两栖类和爬行类调查方法

两栖类与爬行类动物由于行动能力较弱，两栖类活动区域多位于溪旁和水田附近，所以两栖和爬行类调查样方多选取在其适宜的生境，如溪流、河谷、水田与森林交汇处等附近布设样方，样方大小一般视具体生境而定，多为长方形，50×10m。两栖类因其活动特性，夜间易于发现和记录，亦可采用夜间调查，便于发现不同种类。

（4）本次实际应用的调查方法

本次调查中，鉴于调查区域环境较为复杂，样线/带调查中，各类物种调查一并进行，陆生哺乳动物则以痕迹观察为主。样线/带设置综合考虑了评价范围内的不同生境，分为森林生境、灌丛生境、草丛生境、湿地生境和农田村寨生境五大类，布设的样线较长，穿越多个生境，列表进行统计记录。

本次调查共布设 3 样线，基本覆盖了评价区内的典型生境和重点关注的区域，对沿线野生动物现状进行了实地调查，结合龙场镇区域生动物历史记录资

料对评价区野生动物开展评价。具体样线布设统计见表 4.1-8 贵平煤矿评价区野生动物样线调查统计表。详细样线记录见附录野生动物样线调查表。野生动物调查样线图见**图 4.1-1**。

表 4.1-8 贵平煤矿评价区野生动物样线调查统计表

编号	样线起点	样线终点	总长度 km	生境类型	优势类群	主要人为干扰
样线1	E: 106.02815° N: 26.74936°	E: 106.06836° N: 26.75768°	6.37	位于矿区南部、东部生境以常绿针叶林为主，局部分布有云南松、白栎等形成的常绿针叶林，以栓皮栎、麻栎为主，落叶阔叶林，林缘被破坏的区域为灌丛及灌草丛生境。	小型鸟类为主，哺乳类松鼠较为常见	中干扰，为乡村道路，人为干扰少。
样线2	E:106.04776° N:26.75659°	E: 106.05159° N: 26.74844°	2.35	位于矿区北部、东部生境以常绿针叶林为主，局部分布有云南松、白栎等形成的常绿针叶林，以栓皮栎、麻栎为主，落叶阔叶林，林缘被破坏的区域为灌丛及灌草丛生境。	小型鸟类为主，哺乳类松鼠较为常见。鸟类、蛙类	若度干扰，耕作活动。
样线3	E 106.05289° N: 26.76856°	E: 106.03563° N: 26.75401°	3.23	位于矿区西北部生境以常绿针叶林为主，局部分布有云南松、白栎等形成的常绿针叶林，以栓皮栎、麻栎为主、落叶阔叶林，林缘被破坏的区域为灌丛及灌草丛生境。	小型鸟类为主，哺乳类松鼠较为常见	中度干扰，耕作活动。
合计			11.95			

2、陆生野生脊椎动物概况

实际调查中，由于本项目评价区域现有土地开发利用程度较高，人类活动对当地野生动物影响较大，大中型陆生哺乳动物早已绝迹，多为鸟类和小型啮齿类动物。

根据现场调查和相关资料综合分析，区域分布陆生野生脊椎动物 28 种，占全省 828 种的 3.50%。兽类 10 种，爬行类 8 种，两栖类 11 种。

（1）两栖类

区域类两栖类动物共有 1 目 5 科 11 种，约占全省两栖类总种数的 14.86%。评价区两栖类均为常见种，尤以泽蛙和中华大蟾蜍数量最大。区域两栖动物名录见表 4.1-9。

表 4.1-9 区域两栖动物名录

动物种类	区系成分	生境	数量级*
一、无尾目ANURA			
1. 蟾蜍科Bufonidae			
中华大蟾蜍Bufo gargarizans	东洋种	居民点、农田	+++
2. 雨蛙科Hylidae			
华西雨蛙Hyla annectans	东洋种	水田、池塘周围	++
3. 姬蛙科Microhylidae			
饰纹姬蛙Microhyla ornata	广布种	多生活于稻田、水沟边的草丛中	+++
小弧斑姬蛙Microhyla heymonsi	东洋种	多生活于山区水域附近的草丛中	++
4. 蛙科Ranidae			
泽蛙Rana limnocharis	广布种	多生活于稻田、水沟边的草丛中	+++

棘腹蛙Rana boulengeri	东洋种	池塘、水沟、稻田、小河和沼泽地区。	+
黑斑蛙Rana nigromaculata	广布种	水田、水塘附近	+++
沼蛙Rana guentheri	东洋种	水塘、水田、溪流边	+++
棘胸蛙Paa spinosa	东洋种	池塘、水沟、稻田、小河和沼泽地区。	+
花臭蛙Odorrana schmackeri	东洋种	池塘、水沟、稻田、小河和沼泽地区。	+
5. 树蛙科Rhacophoridae			
斑腿树蛙Rhacophorus leucomystax	东洋种	灌丛、水塘杂草或稻田等环境中	+

2）爬行类

评价区共有爬行动物2目4科8种，占贵州全省爬行动物总种数的7.69%。常见种类有北草蜥、乌梢蛇、王锦蛇和黑眉锦蛇。区域内的爬行动物名录见表4.1-10。

表4.1-10 区域内爬行类动物名录

科名	种名	区系	生境	数量	保护等级
一、蜥蜴目					
LACERTIFORMES					
(一) 石龙子科Scincidae	石龙子 Eumeces chinensis	东洋种	多生活在荒山坡、沙不多的平地、壕沟、堤坝等处	++	未列入
	蝘蜓 Lygosoma indicum	东洋种	多生活在沙丘、荒山坡、沙不多的平地、堤坝等处	+++	未列入
(二) 蜥蜴科Lacertidae	北草蜥 Takydromusseptentrionalis	东洋种	栖息于草丛中，爬行迅速	+	未列入
蛇目					
LACERTIFORMES					
(三) 蝰科Viperidae	白头蝰 Azemiops feae	东洋种	山地、林下多有分布	+	省级保护
(四) 游蛇科Colubridae	黑头剑蛇Sibynophis chinensis	东洋种	山地、河畔分布	+	省级保护
	王锦蛇 Elaphe carinata	古北种	栖息于丘陵、灌丛极其附近的农田中	++	省级保护
	黑眉锦蛇 E.taeniura	广布种	生活在房屋附近，亦在草地田园、丘陵等处活动	+++	省级保护
	乌梢蛇 Zaocys dhumnades	古北种	生活在丘陵地带的田野间及路旁草丛或近水边	+	省级保护

3）哺乳类

分布于评价区的兽类约3目5科10种，占全省兽类种数的7.09%。以东南亚热带—亚热带性的兽类居多，在评价区内所占比例超过50%，是区系组成的主体。区域内的哺乳动物见表4.1-11。

表4.1-11 区域内哺乳动物名录

哺乳动物	区系	保护等级	生境	分布区域	种群现状
一、翼手目CHIROPTERA					
（一） 蹄蝠科Hipposideridae					
1. 大蹄蝠Hipposideros armiger	东洋种	未列入	生活于侵蚀型岩洞	均有分布	++
二、啮齿目Rrodentia					
（二） 松鼠科Sciuridae					
2. 隐纹花松鼠Tamiops swinhoei	广布种	未列入	树栖	均有分布	+++
（三） 竹鼠科Rhizomyidae					

3. 白花竹鼠Rhizomys pruinosus	东洋种	未列入	多栖息于芒丛生的地带或一些混交林中	很少见	+
（四） 鼠科Muridae					
4. 黑线姬鼠Apodemus agrarius	古北种	未列入	栖息于草地、灌丛、田野间	均有分布	+++
5. 社鼠Rattus. niviventer	东洋种	未列入	栖息林地、灌丛、作物区及石缝、溪旁草丛中	均有分布	+++
6. 巢鼠Micromys minutus	广布种	未列入	栖息于丘陵坡地，尤以稻麦耕地周围的坡坎、林缘或草丛为多	均有分布	+++
7. 褐家鼠Rattus. novegicus	东洋种	未列入	栖息生境十分广泛，多与人伴居	均有分布	+++
8. 黑家鼠Rattus rattus	东洋种	未列入	栖息生境十分广泛，多与人伴居	均有分布	+++
9. 普通田鼠Microtus arvalis	广布种	未列入	栖息于丘陵坡地，尤以稻麦耕地周围的坡坎、林缘或草丛为多	均有分布	+++
三、食肉目CARNIVORA					
（五） 鼬科Mustelidae					
10. 黄鼬Mustela sibirica	古北种	未列入	栖息环境极其广泛，常见于森林林缘、灌丛、沼泽、河谷、丘陵等地	均有分布	++

4）鸟类

根据《贵州鸟类志》贵州省的野生鸟类自然资源经统计为鸟纲 18 目、56 科、216 属、450 种和 100 亚种，分布于评价区的鸟类约 3 目 11 科 21 种，占全省鸟类种数的 1.11%，调查期间未发现国家及省重点保护种类，区域内的鸟类见表 4.1-12。

表 4.1-12 区域内哺乳动物名录

鸟种	区系	保护等级	生境	分布区域	种群现状
一、雀形目Passeriformes		未列入	多栖息于农田、灌丛、沼泽栖息，常站立在枝端、岩石或电线等醒目处		
（一）鹟科Muscicapidae		未列入			
1、黑喉石䳭 Common Stonechat	广布种	未列入	多栖息于河谷、果园、岩石草坡、房前屋后	均有分布	+++
（二）雀科Passeridae		未列入			
2、麻雀*Passer*	广布种	未列入	栖息生境十分广泛，多与人伴居	均有分布	+++
3、乌鸫Turdus merula	东洋种	未列入	栖息于平原、丘陵或低山地带，喜在潮湿、落叶比较丰富的阔叶林下活动	均有分布	+++
4、画眉Garrulax canorus	东洋种	未列入	的矮树林和灌木丛或村镇附近的竹林和庭园中	很少见	++
5、山树莺Cettia montanus	东洋种	未列入	栖息于山地灌丛中	很少见	++
6、棕褐短翅莺Bradypterus luteoventri	东洋种	未列入	栖息于山地森林或灌丛中	很少见	++
7、红嘴相思鸟Leiothrix lutea	东洋种	未列入	分布于山区的树林、竹林、灌丛	很少见	++
（三）鸦科Corvidae		未列入			
8、喜鹊*Pica pica*	广布种	未列入	栖息生境十分广泛，多与人伴居	均有分布	+++
9、松鸦Garrulus glandarius	广布种	未列入	栖息在树顶上，常用树干挡着身躯，一动也不动，难以发现，但在山上却较活跃，繁殖很快	很少见	+
（四）燕科Hirundinidae		未列入			
10、金腰燕Hirundo duarica	古北种	未列入	农家屋檐下营巢	很少见	+
11、家燕Hirundo rustica	古北种	未列入	栖息于村落附近，常到田野、森林、水域上空飞行，多在住房屋檐下或梁上营巢繁殖。	很少见	+++

（五）鹡鸰科Motacillidae		未列入			
12、白鹡鸰M.alba	广布种	未列入	栖息于有水域的地方	很少见	+++
13、树鹨A. hodgsoni yunnanensis	古北种	未列入	栖于树林，迁徙时集群活动。营巢于林间空地地面上。	均有分布	+++
（六）鹎科Pycnonotidae		未列入			
14、绿翅短脚鹎Hypsipetes virescens	东洋种	未列入	针阔混交林、灌丛、竹林均常见	均有分布	+++
（七）伯劳科Laniidae		未列入			
15、红尾伯劳	古北种	未列入	栖息于山地草甸疏林，灌木林，尤以多刺的灌木林为多。	均有分布	++
16、棕背伯劳	古北种	未列入	栖息于农田、村旁、林边及河谷等处。常单个活动，捕食昆虫、蛙类	均有分布	++
（八）椋鸟科Sturnidae		未列入			
17、八哥Acridoteres cristatellus	东洋种	未列入	栖息于村落、园田和山林边缘，竹林等处，常集群活动	很少见	+
（9）文鸟科Ploceidae		未列入			
18、家麻雀Passer domesticus	东洋种	未列入	多栖息于山地林区、灌丛、农田、居民点附近	均有分布	+++
19、山麻雀Passer rutilans	东洋种	未列入	多栖于山区村落附近、沟谷、河边、农田、灌丛等地。多集群活动	均有分布	++
二、鸽形目Columbiformes		未列入			
（一）鸠鸽科Columbidae	广布种	未列入			
20、山斑鸠*Streptopelia orientaliss*	广布种	未列入	树栖	很少见	+
（三）夜鹰目CAPRIMULGIFORMES		未列入			
（一）夜鹰科Caprimulgidae		未列入			
21普通夜鹰Caprimulgus indicus	古北种	未列入	栖于灌木林或草坡	很少见	++
22红隼Falco tinnunculus	/	国家二级	针阔混交林、灌丛、竹林、河流周边均常见	常见	++

（3）国家及省级重点保护陆生野生动物

根据现场调查并参照现行《中华人民共和国野生动物保护法（2018.11.13）》、《国家重点保护野生动物名录（2021.2.1）》和《贵州省级重点保护野生动物名录（1992.7.12）》，评价区内未发现国家级的珍稀濒危和保护动物分布，也未发现有其栖息地和繁衍地。评价区共分布贵州省重点保护野生动物13种，均为两栖类和爬行类蛇目动物。其中两栖类有10种，爬行类有3种。

表 4.1-13 评价区保护动物分布情况一览表

序号	种类	拉丁种名	保护级别	濒危级别	特有种（是/否）	生镜	资料来源	工程占用情况（是/否）
1	中华蟾蜍指名亚种	*Bufogargarizans gargarizans*	省级保护	/	否	平原到海拔1500m都有分布	现场调查及县志	否
2	泽蛙	*Rana limnocharis*	省级保护	/	否	广布于贵州全省，高山均有分布，昼夜活动，捕食各种农业害虫		否
3	华西雨蛙	Hyla annectans	省级保护	/	否	广布于贵州全省，高山均有分布，昼夜活动，捕食各种农业害虫		否
4	小弧斑姬蛙	Microhyla heymonsi	省级保护	/	否	水沟、稻田、小河附近。		否

5	泽蛙	Rana limnocharis	省级保护	/	否	水沟、稻田、小河附近。		否
6	黑斑蛙	Rana nigromaculata	省级保护	/	否	水田、水塘附近。		否
7	沼蛙	Rana guentheri	省级保护	/	否	水塘、水田、溪流边。		否
8	棘胸蛙	Paa spinosa	省级保护	/	否	池塘、水沟、稻田、小河和沼泽地区。		否
9	花臭蛙	Odorrana schmackeri	省级保护	/	否	池塘、水沟、稻田、小河和沼泽地区。		否
10	斑腿树蛙	Rhacophorus leucomystax	省级保护	/	否	灌丛、水塘杂草或稻田等环境中。		否
11	翠青蛇	Opheodrys major	省级保护	/	否	栖息于山地阔叶林，较阴湿的树林内		否
12	黑眉锦蛇	E.taeniura	省级保护	/	否	生活在房屋附近，亦在草地田园、丘陵等处活动		否
13	乌梢蛇	Zaocysdhumnades	省级保护	/	否	生活在丘陵地带的田野间及路旁草丛或近水边		否
14	红隼	Falco tinnunculus	国家二级	/	否	栖息于山地、林地河岸周边		否

4.1.3 水生生态现状

（1）水生生态调查方法：本项目位于贵州省织金县龙场镇，矿井排污直接受纳水体为新场坝小溪→东风水库（五里河、六冲河），本项目水生生态调查对象及范围为：新场坝小溪源头至新场坝小溪汇入东风水库上游 200m 至下游 3km，水生生态调查河段全长共 5.7km。本次评价河段范围水生生态采取现场调查询问、收集流域历史资料方法为主，参照《乌江三岔河引子渡水电站水生生物现状及评价》与《乌江索风营水电站库区鱼类资源现状调查及预测评价》等资料收集的资料，三岔河引子渡水电站、乌江索风营水电站分别位于东风水库上下游，属于同一流域，水生生态相似，以东风水库水生生态现状为重点，进行水生生态的调查。

（2）水生生态现状

根据现场调查及收集流域资料结果如下：

1）浮游生物：调查范围内浮游植物共有 7 门 43 属。其中硅藻门 16 属占 37.21%,绿藻门 11 属占 25.58%，兰藻门 7 属占 16.28%，甲藻门 4 属占 9.3%，金藻门 3 属占 6.9%，裸藻门、黄藻门各 1 属，分别占 2.3%。浮游植物中出现的优势种以硅藻门的舟形硅藻、针杆藻、羽纹藻、网眼藻、脆杆藻、根管藻及绿藻门盘星藻、毛枝藻、刚毛藻、水绵、转板藻、兰藻门的颤藻、甲藻门的角藻、金藻门的锥囊藻为主。

浮游植物总现存量为 210.0602 万个/L，生物量为 7.0377 mg/L；平均个体数为 70.0201 万个/L，生物量为 2.34 mg/L。各门浮游植物的数量所占比例为：

硅藻占 82.32%，金藻占 10.34%，甲藻占 2.09%，兰藻占 1.86%，绿藻占 1.71%，黄藻占 1.57%，裸藻占 0.11%。生物量和数量以硅藻居首位，金藻居次，裸藻最少。

浮游动物总现存量为 8.1595 万个/L，生物量为 9.74mg/L；平均个体数为 2.7198 万个/L，生物量为 3.2467 mg/L。各类浮游动物数量所占比例为：原生动物 89.29%,轮虫 10.67%，枝角类 0.03%，桡足类 0.004%。

2）底栖动物：调查范围内底栖动物共 4 类 11 种。其中，软体动物 3 种（河蚬、萝卜螺、旋螺）占 27.27%，甲壳类 1 种（秀丽白虾）占 9.09%，水生昆虫 6 种（蜉蝣、花鳃蜉、扁蜉、龙虱幼虫、纹石蚕、纹幼虫）占 54.55%，环节动物的水丝蚓 1 种占 9.09%。

3）鱼类资源

通过调查及查阅有关资料，记录了评价区内共有鱼类 35 种隶属 4 目 10 科 32 属，占贵州鱼类种类总数的 17.33%，其中，鲤科（Cyprinidae）鱼类数量最多，共 21 种，占本库区鱼类总种数的 60%；其它各科鱼类只有 14 种，占 40%。此外，分布于评价区河流中的 35 种鱼类，属优势种的只有鳌（Heniculter leucisculus)、鲤(Cyprinus carpic huematopterus)、吻鮈(Rhinogobio typus)、四川裂腹鱼(Schizotho rax kozlovi)等 4 种，占库区鱼类种数的 11.43%，故优势种类不突出；属于重要经济鱼类的 15 种，占库区鱼类总种数的 46.88%，在调查中未发现国家重点保护的鱼种，也没有河、海之间洄游的鱼类。

4）鱼类重要生境

评价河段内的新场坝小溪→东风水库（五里河、六冲河）无鱼场、索饵场、越冬场和洄游通道，也无鱼类水产种质资源保护区分布。未发现有点保护鱼类和珍稀濒危特有鱼类分布，故确定本项目评价河段无重要水生生态环境分布。

4.1.3 土壤类型及分布

矿区土壤主要为黄壤、石灰土、紫色土。黄壤属湿润、干湿季不明显生物气候条件下发育而成的土壤，土壤中富含氧化铁、氧化铝，很容易发生水化作用，质地粘重，全剖面呈酸性,整个井田范围均有分布；石灰土是土体富含钙，呈中性至微碱性，有碳酸钙反应，腐殖质的含量高，土层一般浅薄，土被

不连续，抗旱性差，质地偏粘，无明显的母质层，矿区耕地以中下等田土为主，作物产量普遍较低。

总体而言，评价区土壤特点为熟度低、坡耕地土壤多，旱作土土壤面积大，土壤侵蚀较严重，极易产生水土流失。评价区内耕地以中下等田土为主，农作物产量普遍较低。

4.1.5 土地利用现状评价

评价区土地利用现状见**图 4.1-4**，评价区土地利用现状统计表见表 4.1-14。

表 4.1-14 评价区土地利用现状面积统计表

土地利用类型	评价范围		
	斑块数(块)	面积(hm²)	百分比(%)
旱地	183	503.18	46.77
有林地	227	281.49	26.16
灌木林地	61	224.79	20.89
草地	3	2.61	0.24
水域	1	1.86	0.17
建设用地	196	61.90	5.75
合计	671	1075.84	100.00

4.1.6 生态系统现状评价

评价区生态系统见表 4.1-15，区内植被尚好，林地面积大，森林植被覆盖度高，大面积的森林及灌丛植被对区内水土保持具有重要作用，区内水土流失以轻度水力侵蚀为主，生态效应较好。旱地主要是在丘陵山地的斜坡面上开垦出来的，这种坡耕旱地在人类长期的耕种下，会加速土壤的侵蚀，使山区生态环境进一步退化。随着退耕还林、封山育林的开展，林地植被将会进一步提高，总的来说，评价区生态环境质量尚好，矿界范围涉及一般生态空间类型为生态公益林，因此，矿井开发应采取相应的措施加强对生态环境的保护。生态系统类型见**图 4.1-5**。

表 4.1-15 评价区生态系统类型面积统计表

生态系统类型	评价范围		
	斑块数(块)	面积(hm2)	百分比(%)
针叶林生态系统	39	71.31	6.63
阔叶林生态系统	188	210.18	19.54
阔叶灌丛生态系统	61	224.79	20.89
草丛生态系统	3	2.61	0.24
湖泊生态系统	1	1.86	0.17
耕地生态系统	183	503.18	46.77
居住地生态系统	187	35.54	3.30
工矿交通生态系统	9	26.37	2.45
合计	671	1075.84	100.00

4.2 施工期生态环境影响评价

4.2.1 施工期生态环境影响

（1）占地对生态环境影响

贵平煤矿工程建设过程中及建成后，原有的自然景观格局将受到人工干扰，兼并重组后临时排矸场、炸药库均为新增占地建设，新增占地一定程度上改变了原有景观的空间结构，使这些土地失去原有的生物生产功能和生态功能，改变了局部地区土地利用现状。项目总占地面积 11.85hm^2，其中利用原有场地 9.93hm^2，新增占地面积 1.92hm^2，占用灌木林地 1.45hm^2、有林地 0.47hm^2，新增占地对生态环境的影响主要是植被破坏、水土流失等，植被破坏导致的生物量损失约 171.26t，占评价区生物总量的 0.01%，所占比例较小，同时随着各个场地的绿化完成后，损失的生物量将能得到一定弥补。

表 4.2-1 占地破坏植被生物量损失估算表

植被类型	平均生物量(t/hm^2)	面积（hm^2）	生物量（t）
灌木林地	89.2	1.45	129.34
有林地	89.2	0.47	41.92
旱地植被	10.13	0	0
水田植被	10.13	0	0
草地	11.18	0	0
建设用地	0	0	0
合计	/	1.92	171.26

（2）水土保持能力减弱

施工期对水土流失的影响主要表现为：建设项目施工时的施工机械、材料堆放、施工人员践踏、临时占地、弃土、弃渣的堆放等，将破坏一定区域内的植被并形成裸露表土，在降雨直接击溅侵蚀和地表径流的冲刷下造成水土流失；由于土体开挖，破坏了土壤原有结构，土粒间的粘着力变小、抗蚀抗冲能力减弱，造成水土流失；由于场地平整，破坏了原有地貌形态，将坡面漫流集中，增大了对土壤的冲刷力，加剧水土流失；由于建设初期产生的大量弃渣，为水土流失的发生发展创造了有利条件。

施工期产生的水土流失对当地的农业生产会产生暂时性影响。项目在建设施工过程中必须重视对周围生态环境的保护，要在施工各个时段内采取有效的防护措施，尽量做到减少植被破坏、减少土方开挖工程量、力求做到挖填方平衡，并注意随挖随填，及时填压夯实，使水土流失减少到最低限度。在施工完成时，及时做好植被恢复和补偿工作，加强绿化。

（3）工程占地对植被的影响

项目建设新增占地1.92hm^2，新增占地主要为旱地、灌木林地、乔木林地，工程建设对植被的影响主要发生在临时排矸场等建设，施工活动过程均要进行清除植被、开挖地表和地面建设，造成工程建设施工区域内地表植被的完全破坏，施工直接影响区域一定范围的植被也会遭到不同程度的破坏。施工运输、施工机械、人员践踏、临时占地等也将会使施工区及周围植被受到不同程度的影响。弃土、弃渣、生活垃圾等构成的固体废物占用的区域，将使原有植被被掩埋、覆盖。淋溶水排放、生活污水、施工机具的废水等，各种施工机械排放的废气与油污等，也会对周围的植被产生不良影响。

（4）项目建设对野生动物的影响

施工过程中，施工人员的活动和机械噪声和自然植被的破坏等将会使施工区及周边一定范围内野生动物（如麻雀、燕子、乌鸦、青蛙、蛇等）的活动和栖息产生影响，引起野生动物局部的迁移，对野生动物的生存环境产生轻微的不利影响。施工过程中，人为干扰如施工人员滥捕乱猎等现象的出现，将直接影响到这一地区的某些野生动物种群数量，但由于施工区域内受人为干扰大，野生动物种类较少，现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等，未见珍稀濒危动物，也未见其栖息地及迁徙通道。矿山建设中只要加强对施工人员及工作人员的管理，做好相关知识的安全教育，特别是严禁捕杀蛇类、蛙类，不会造成该区域野生动物数量和种类的锐减，因此，矿山建设对本区域内的野生动物影响是轻微的。

（5）工程建设对土壤环境的影响

项目建设过程中，各种施工占地，如施工带平整、作业道路的修建、场站和辅助系统等工程，对实施区域的土壤环境造成破坏和干扰，如破坏土壤结构、扰动地表、加剧水土流失等。因而，建设中要尽量缩小施工范围，减少人为干扰。施工完毕应及时整理施工现场，平整土地，恢复植被。项目淋溶水和工业场地生产生活污水若不进行处理直接排放，可能对区域内土壤环境产生污染，但本评价对污废水处理有严格的控制要求，工程建设对土壤环境的影响小。

（6）施工期原贵平煤矿开采环境的影响

兼并重组施工期期间原贵平煤矿正常生产，正常排污，生产规模为45万t/a，其污染物排放标准及排放总量按原贵平煤矿（45万t/a）环评批复执行（已批复总量为COD10.26t/a，NH_3-N0.65t/a）。原贵平煤矿临时排矸场现状正进行封场复垦，开采矸石外售至贵州博鸿实业有限责任公司洗选场进行进一步洗选综合利用。

现状对14号、16号煤层进行开采已形成了一定的采空区，施工期间主要对仍是对该两层煤层进行开采，区内存在崩塌1处，地面塌陷1处，地裂缝3处。崩塌位于矿区西部，为小型崩塌目前处于稳定状态，上部充填杂土，灌木年久茂盛，裂面内5户村民已搬迁赔付，对过往、车辆人畜形成较大威胁，对过往行人和牲畜的危害程度小，危险性小。塌陷（TX）位于矿区西部，采空区影响范围上方，地表无变形及地裂缝，对过往行人和牲畜的危害程度小，危险性小。原矿区内可见的地裂缝有3处（DL1、DL2、DL3），位于矿区中部，采空区上方，受采空影响，地表呈现不均匀沉降，造成地表开裂，该区的地裂缝未采取填埋措施、已采取警戒措施，现状条件下地裂缝稳定，地裂缝弱发育，对过往行人和牲畜的危害程度小，危险性小。由于区域山体陡峭，后期可能存在崩塌安全隐患，建设单位后续拟采取对该山体进行削坡加固措施。

4.2.2 施工期生态环境保护措施

（1）强化生态环境保护意识

①建设单位应结合本矿井工程施工期占地、植被破坏情况，认真做好工程施工期的水土保持及生态恢复、建设工作。

②完善施工期的环境管理，设立环境管理机构，明确其职能，落实生态影响防护与恢复的监督管理措施。

（2）土壤与植被的保护与恢复措施

①施工时应采取尽量少占地、少破坏植被的原则，各施工活动应严格控制在施工区域内进行，以免造成周围植被、土壤的大面积破坏和干扰动物的栖息环境。植被生长较好的地段尽量不要在这些地段设置临时工棚，料场等。

②对于临时占地及新开辟的临时便道等破坏区，项目建设结束后应进行土地复垦和植被恢复。凡受到施工车辆、机械破坏的地方均要进行土地平整、耕

翻疏松(要求深翻表土 30～40cm)，并在适当季节进行植树、种草工作，保持地表原有的稳定状态。

③应加强对施工人员生态环境保护意识的教育，严禁在规定的施工范围外随意砍伐树木。对于施工过程中破坏的乔木和灌丛，要制定补偿措施，损失多少必须补偿多少，进行原地补充或异地补偿。

④熟化土壤的保护和利用：项目区地表被较厚的黄土层覆盖，对熟化土壤进行专门集中存放，进行覆盖和简易拦挡，防止降雨冲刷表土，不能及时综合利用掉的表土撒播草籽临时固土。

⑤项目建设占用的土地面积从整个评价区来看比例较小，且树种为常见树种，对环境的影响能通过后期的绿化得到改善。

（3）土壤侵蚀的防治对策措施

①在地面施工过程中，应避免在大风季节以及暴雨时节作业。对施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。临时排矸场及时用推土机推平压实，及时覆土绿化，以减少水土流失。

②施工期应先建设各种排水设施，将雨水及时排走，避免在场地形成水漫流，导致水土流失增加。

③对于施工过程中产生的废弃土石，要合理堆入临时排矸场暂存，不得将废弃土石任意裸露弃置，以免遇降雨引起严重的水土流失。

（4）景观环境影响减缓措施

施工期加强施工现场管理，采取围挡施工，注意洒水降尘，同时对场区垃圾进行及时清运，施工材料、固废等避免露天堆存。

（5）省级保护动物保护措施

对列入《贵州省级重点保护野生动物名录》的种类，评价范围内有蛇类、蛙类，在工程建设过程中应增强保护意识，对其加强保护，禁止猎捕、杀害重点保护野生动物。

4.3 运营期生态环境影响评价

4.3.1 运营期生态环境影响

（1）地表沉陷预测

1）预测范围

地表移动变形受很多因素的影响，煤层的采厚、采深、倾角、上履岩层的岩性、地质条件、工作面推进速度、开拓方式采以及顶板管理方法等都直接影响到地表的移动变形。

根据环评所要求的精度，地表沉陷预测采用由中国矿业大学开发的“开采沉陷预测软件 MSPS”，对贵平煤矿首采区开采地表变形进行预测。

原贵平煤矿未建成投产，未形成采空区，未产生因居民饮用井泉漏失导致的矿群纠纷。

2）预测模式

评价采用概率积分法对贵平煤矿矿井地表移动变形进行预测，预测模式采用山区修正的概率积分法，煤层平均倾角 7°，属缓倾斜煤层，采用 $\alpha<15°$的预测公式，最大值预计（充分采动时）：

最大下沉值：$W_{cm}=q\cdot m\cdot \cos\alpha$（mm），位置：$x=\infty$

最大倾斜值：$i_{cm}=W_{cm}/r$ （mm/m），位置：$x=0$

最大曲率值：$K_{cm}=1.52W_{cm}/r^2$（10^{-3}/m），位置：$x=\pm0.4r$

最大水平移动值：$U_{cm}=b\cdot W_{cm}$ （mm），位置：$x=0$

最大水平变形值：$\varepsilon_{cm}=1.52bW_{cm}/r$（mm/m），位置：$x=0.4r$

最大倾斜值：$i_{cm}=\frac{W_{cm}}{r}$ （mm/m）；∞

影响半径：$r=H/tg\beta$

式中：M——煤层法线厚度，m； q——下沉系数；

α——煤层倾角，°； r——主要影响半径，m；

b——水平移动系数。

3）地表移动参数的确定

①地表移动变形参数

地表移动变形计算的主要参数有下沉系数 q、主要影响角正切 tgβ，水平移动系数 b，拐点移动距 S 及影响传播角 θ。

采用“开采沉陷预测软件 MSPS”预测地表移动变形时，需输入参数有下沉系数 q、主要影响角正切 tgβ，水平移动系数 b，拐点移动距 S 及影响传播角 θ。根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》、贵平煤矿井田所在区域地质情况和煤层顶板的岩性，选取和计算了软件所需的相关参数。

①下沉系数：根据矿体覆岩性质及开采条件，经计算覆岩评价系数P=0.40，其岩性系数查表得D=1.45，覆岩属中硬性质。当采用全部跨落法管理顶板时，对于中硬顶板而言 $q=0.5(0.9+P)=0.65$。

②主要影响角正切：$tg\beta=(1-0.0038\alpha)*(D+0.0032H)$。

③主要影响半径：$r=H/tg\beta$，m。

④拐点偏移距：$S=0.177H$。

⑤影响传播角：$\theta=90^{\circ}-0.68\alpha$。

表 4.3-1 地表移动参数

序号	项目	符号	参数值	单位	备注
1	下沉系数	q	0.65	/	覆岩属中硬性质，重复采动动 0.7
2	主要影响角正切值	tgβ	tgβ=(1-0.0038α)(D+0.0032H)	/	初次采动 D=1.4、重复采动 D=1.6
3	水平移动系数	b	0.23	/	/
4	拐点偏移距	S	0.177H	m	重复采动取 0.06H
5	影响传播角	θ	90-0.68α	deg	煤层倾角 7°

②各采区可采煤层及煤层情况

矿井可采煤层共 7 层，结合现有井巷工程布置，全矿井分煤组划分水平，其中上煤组水平标高为+1280m 标高；设计将中煤组划分为一、二采区两个采区，+1210m 标高以上划分为一采区，+1210m 标高以下划分为二采区；上煤组只有 6 煤层一层，且+1280m 标高以下基本为尖灭及不可采区，故将上煤组划分为一个采区，即三采区；下煤组同样划分为两个采区，其+1120m 标高以上划分为四采区，+1120m 标高以下划分为五采区，首采区为一采区，一采区内含可采煤层 5 层。其中，全区可采煤层 2 层（14、16 号煤层），局部可采煤层 2 层（17、21 号煤层）。

4）地表移动变形预测结果

①地表移动变形最大值预测（稳定态）

评价对各煤层不同采深开采后地表移动变形最大值进行预测，预测仍预测其开采后地表移动变形作为参考，各煤层不同采深开采后地表移动变形最大值见表4.3-2。

表4.3-2 各煤层不同采深开采后地表移动变形最大值

煤层	平均采厚(m)	变形值（mm）		采深 H（m）							
		Wmax(mm)	Umax(mm)	参数	50	100	200	300	400	500	600
14	2.63	1625.90	569.07	i_0	32.11	18.48	11.66	9.39	8.26	7.57	7.12
				k_0	0.96	0.32	0.13	0.08	0.06	0.05	0.05
				ε_0	17.08	9.83	6.20	5.00	4.39	4.03	3.79
16	2.29	1633.51	571.73	i_0	49.00	26.94	15.90	12.22	10.39	9.28	8.55
				k_0	2.23	0.68	0.24	0.14	0.10	0.08	0.07
				ε_0	26.07	14.33	8.46	6.50	5.53	4.94	4.55

17	0.71	540.22	189.08	i_0	19.93	10.77	6.19	4.66	3.90	3.44	3.14
				k_0	1.12	0.33	0.11	0.06	0.04	0.03	0.03
				ε_0	10.60	5.73	3.29	2.48	2.07	1.83	1.67
21	0.96	730.44	255.66	i_0	26.95	14.56	8.37	6.31	5.27	4.65	4.24
				k_0	1.51	0.44	0.15	0.08	0.06	0.05	0.04
				ε_0	14.34	7.75	4.45	3.35	2.81	2.48	2.26
6	0.87	661.96	231.69	i_0	24.42	13.20	7.59	5.71	4.78	4.22	3.84
				k_0	1.37	0.40	0.13	0.07	0.05	0.04	0.03
				ε_0	12.99	7.02	4.04	3.04	2.54	2.24	2.05
27	1.25	951.10	332.88	i_0	35.09	18.96	10.90	8.21	6.87	6.06	5.52
				k_0	1.97	0.57	0.19	0.11	0.08	0.06	0.05
				ε_0	18.67	10.09	5.80	4.37	3.65	3.22	2.94
34	1.61	1225.01	428.75	i_0	45.19	24.42	14.04	10.58	8.84	7.81	7.11
				k_0	2.53	0.74	0.24	0.14	8.26	0.08	0.06
				ε_0	24.04	12.99	7.47	5.63	0.06	4.15	3.78
一、二采区	6.59	4530.08	1585.53	/	/	/	/	/	/	/	/
三采区	0.87	661.96	231.69	/	/	/	/	/	/	/	/
四、五采区	2.86	2176.11	761.64						/	/	/
全井田	10.32	7368.15	2578.85	/	/	/	/	/	/	/	/

贵平煤矿首采一采区，随着采空区面积的增大，塌陷区的范围将不断扩大。在这一过程中，地表点承受的移动变形情况可分为以下三类：

第一类：动态变形：对于稳定后的移动盆地来说，这些地表点处于中部充分采动区。地表点每次只承受一层煤开采所引起的变形影响（倾斜、曲率、水平移动和水平变形）。

第二类：永久变形：这类地表点处于矿井或永久性保护煤柱的边缘，煤层开采完且地表移动稳定后，其变形、移动值均达到一定值不再变化。

第三类：半永久性的变形：这类地表点处于采区边界或临时性煤柱边界上方，采区或煤柱外煤层开采时，具有永久性变形的性质，但在其相邻采区或煤柱开采时，这些永久性变形又逐步被抵消，最终地表处于无变形状态或少量残余变形状态。

②典型工作面开采的动态预计

由于采区各工作面采深、采高等因素不同，地表沉陷剧烈程度、沉陷过程持续时间、动态变形最大值和超前影响距等也有所变化。环评对首采区首采煤层，即14煤层作典型工作面的开采动态预计。

A、地表动态移动变形最大值：本项目首采区为一采区，首采煤层为14号煤层，首采工作面设计开采高度为2.63m，年推进度为900m，采深平均约150m。地表下沉速度反映了地表变化的剧烈程度。按矿井中硬覆岩、全部陷落管理顶板等条件下，地表最大下沉速度按下列公式计算。

$$V_{max}=k.W_{max}.c/H$$

式中：V_{max}——最大下沉速度，mm/d；K——下沉速度系数，取K=1.8；

W_{max}——最大下沉值，mm；　C——工作面推进速度，m/d；

H——平均开采深度，m。

首采工作面开采后产生的地表动态移动变形最大值见表 4.3-3。

表 4.3-3　首采工作面开采后地表动态移动变形最大值

首采煤层	厚度（m）	W_m（mm）	U_m（mm）	i_m（mm/m）	k_m（10^{-3}/m）	ξ_m（mm/m）	最大下沉速度（mm/d）
14	2.63	1300.72	455.25	5.70	0.04	3.03	44.95

B、地表移动持续时间：地表上受开采影响的点，从下沉开始至结束（重新稳定）有一个时间过程，这一过程与工作面开采速度，回采深度及开采厚度等一系列因素有关。本矿首采工作面开采后地表点（充分采动区内）移动变形持续时间见表 4.3-4。

表 4.3-4 首采工作面开采后地表移动变形持续时间预计结果

煤层	起始期（d）	活跃期（d）	衰退期（d）	移动总时间（d）
14	18	80	96	194

③地表裂缝预测

在基岩直接出露区域及原地表有裂缝处，地表可能会出现裂缝，以及原有裂缝的进一步发育。在有表土覆盖的山顶、梁峁等凸形地貌部位和凸形边坡点部位，其覆盖土体也可能会产生采动裂缝。采动裂缝的参数应包含长度、宽度、落差、深度、延伸方向角和裂缝密度等。如果没有沟谷等凹形地貌隔断，采区周围永久性裂缝的长度可达百米，与工作面的走向长度大致相当；动态裂缝长度则大致与工作面长相似。按裂缝临界值：塑性大的粘土当地表拉伸变形值超过6～10mm/m时才发生裂缝，塑性小的砂质粘土或岩石，当地表拉伸变形达2～3mm/m时即发生裂缝。据此估算，贵平煤矿地下煤层开采后，地表是会产生动态裂缝的。

④贵平煤矿不同时期开采后地表沉陷预测

首采区为一采区，开采 14、16、17、21 号煤层，根据设计开拓布置及“三下采煤规程”，采用“开采沉陷预计软件 MSPS”进行预测，按设计预留边界煤柱、村寨煤柱、井巷煤柱、断层煤柱、工业场地煤柱、河流保护煤柱、露头或采空区隔水煤柱进行预测。

首采区地表下沉等值线分布见**图 4.3-1**，全井田下沉等值线见**图 4.3-2。**

（2）地表沉陷影响分析

1）地表沉陷对地形地貌的影响分析

贵平煤矿设计服务年限40a。首采区开采后地表沉陷最大下沉值达到4.53m，影响范围约 202.03hm^2；全井田地表沉陷最大下沉值达到 7.37m，影响范围约308.69hm^2。

由于本井田地处山区，相对高差较大（最大达333.5m），预计本矿建成后开采造成的地表沉陷表现形式，主要还是以地表裂缝为主，局部区域可能会出现塌陷、崩塌和滑坡等现象，不会像平原地区那样形成大面积明显的下沉盆地，地表也不会形成大面积的积水区。地表沉陷对区域地表形态和自然景观的影响主要表现在采空区边界上山的局部区域范围内，主要是以地裂缝为主。

2）地表沉陷对地面居民点建筑物的影响

①沉陷影响区域居民分布

《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》中制定了砖混（石）结构建筑物破坏（保护）等级标准，详见表4.3-5。

表 4.3-5　砖（混）结构建筑物的破坏等级

损坏等级	建筑物损坏程度	地表变形值			损坏分类	结构处理
		水平变形 ε (mm/m)	曲率 K (10^{-3}/m)	倾斜 i (mm/m)		
I	自然间砖墙上出现宽度 1~2mm 的裂缝	≤2.0	≤0.2	≤3.0	极轻微	不修
	自然间砖墙上出现宽度小于 4mm 的裂缝；多条裂缝总宽度小于 10mm				轻微损坏	简单维修
II	自然间砖墙上出现宽度小于 15mm 的裂缝，多条裂缝总宽度小于 30mm；钢筋混凝土梁、柱上裂缝长度小于 1/3 截面高度；梁端抽出小于 20mm；砖柱上出现水平裂缝，缝长大于 1/2 截面边长；门窗略有歪斜	≤4.0	≤0.4	≤6.0	轻度损坏	小修
III	自然间砖墙上出现宽度小于 30mm 的裂缝，多条裂缝总宽度小于 50mm；钢筋混凝土梁、柱上裂缝长度小于 1/2 截面高度；梁端抽出小于 50mm；砖柱上出现小于 5mm 的水平错动；门窗严重变形	≤6.0	≤0.6	≤10.0	中度损坏	中修
IV	自然间砖墙上出现宽度大于 30mm 的裂缝，多条裂缝总宽度大于 50mm；梁端抽出小于 60mm；砖柱出现小于 25mm 的水平错动	＞6.0	＞0.6	＞10.0	严重损坏	大修
	自然间砖墙上出现严重交叉裂缝、上下贯通裂缝，以及墙体严重外鼓、歪斜；钢筋混凝土梁、柱裂缝沿截面贯通；梁端抽出大于 60mm；砖柱出现大于 25mm 的水平错动；有倒塌危险				极度严重损坏	拆建

在“三下采煤规程”中，判断砖混结构建筑物损坏等级的地表变形参数分别为水平变形 ε、曲率 K 和倾斜 i，由于农村建筑高度小，评价房屋的损害等级以水平变形值为主要依据。

②根据表4.3-5中各煤层不同采深开采后地表变形值与建筑物允许地表变形值相比较，计算贵平煤矿开采范围内建筑物的破坏程度。

项目井田范围内存在17个居民点，根据项目开采初步设计方案，评价区内房屋建筑受影响情况见表4.3-6。

表 4.3-6　地表沉陷影响居民点及建筑物破坏等级表

居民居住点		影响人口		移动变形			破坏等级	保护措施
序号	名称	户数（户）	人口（人）	倾斜 mm/m	曲率(10^{-3}/m)	水平变形(mm/m)		
首采区								
1	胡家寨	5	22	5.08~14.36	0.04~0.18	2.00~7.64	Ⅳ	搬迁
2	宋家寨	3	13	3.75~14.46	0.04~0.19	2.00~7.69	Ⅳ	搬迁
3	罗家	10	40	3.75~17.34	0.04~0.27	2.00~9.23	Ⅳ	搬迁
全井田								
4	胡家寨	5	22	3.75~10.46	0.04~0.11	2.0~5.57	Ⅳ	搬迁
5	宋家寨	3	13	6.61~10.31	0.06~0.09	3.52~5.49	Ⅳ	搬迁
6	胡家寨	4	20	24.0~24.9	0.27~0.29	8.39~8.72	Ⅳ	搬迁
7	大坡上	6	28	32.6~33.2	0.50~0.52	11.4~11.6	Ⅳ	搬迁
8	罗家	10	40	/	/	/	/	搬迁
9	杨家寨	11	45	35.4~35.9	0.60~0.61	12.4~12.5	Ⅳ	搬迁
10	大偏坡	17	70	33.8~35.1	0.54~0.59	11.8~12.2	Ⅳ	搬迁

③井田内建筑物影响分析

占地搬迁：不涉及占地搬迁；

首采区：首采区范围 3 个居民点，共计 18 户 75 人，根据开采沉陷影响预测，该居民点房屋受Ⅳ级破坏，居民较为分散，因此采取搬迁安置措施。

全井田：全井田开采范围较大，除一采区外，全井田范围还有 7 个居民点，根据开采沉陷影响预测受Ⅳ级破坏，居民较为分散，因此采取搬迁安置措施，全井田搬迁住户共计 56 户 238 人。

3）地表沉陷对各场地的影响

本项目地面场地有工业场地、临时排矸场及炸药库，其中设计针对工业场、临时排矸场设计已预留保护煤柱，结合沉陷等值线图可知，受开采地表沉陷影响较小。炸药库位于矿井开采范围外，远离开采区，受沉陷影响较小。

4）地表沉陷对公路、铁路的影响

矿区内无高等级公路通过，矿区内乡村道路分布较多，结合项目开采沉陷等值线图，部分乡村道路受开采沉陷影响，可能受煤炭开采诱发陡坎陡坡的滑坡、崩塌等容易造成道路被毁，阻碍交通，影响行人出行，矿方应该引起注意，随沉随填保证乡村公路正常使用。

矿井在煤炭开采过程中应加强对井田范围内乡村道路的观测，对产生的裂缝及时修补，路面出现的塌陷坑应利用矸石回填并夯实，设置警示牌，保证行车安全，对滑坡、崩塌等造成路面被毁的，应组织人员及时疏通。

5）地表沉陷对电力、通讯设施的影响

根据现场调查，贵平煤矿井田内主要为本项目的 35kv 输电线路，无其他高压输电线路和重要通讯设施，井田内主要输电线路为乡村电力线（220～380v）和乡村电话线路。

采煤对电力和通讯设施的影响主要为地表变形，导致电杆发生倾斜、水平移动或下沉，杆距发生变化，这种杆距变化将增大或减小电线的驰度，使电线过紧或过松，严重时可能拉断电线，或者减小对地距离，超过允许的安全高度，影响当地居民生产生活，因此，必须委托当地电力部门采取纠偏或加固、抬高等防护措施，产生的相关费用由建设单位全部承担。

6）地表沉陷对地质灾害的影响

根据矿井地质勘探资料及实地调查，现状地质环境条件一般，矿区内存在陡岩，预计矿井在井下开采后，由于受井下采动、地表变形、倾斜和沉陷影响，在开采区及其影响范围内形成地表移动变形的可能性大，可能引发新的地面塌陷、地裂缝、滑坡、崩塌地质灾害，矿方应及时对地裂缝进行充填，对滑坡和崩塌等进行监控并采取工程治理措施，并在生产期间，进行巡视和观测，在地表裂缝、崩塌、滑坡处设置观测点，进行长期监测，掌握地表裂缝、滑坡、崩塌的动态变化，预防其对人畜、建筑物及环境带来的危害。环评要求禁止在矿区内沉陷影响区域内新建房屋，避免居民人身、财产等受到威胁。

汪家寨北侧已存在 1 处滑坡，破坏区域面积约 0.32hm^2，目前未对下游居民点造成威胁，但防止滑坡的进一步加剧，设计针对其预留保护煤柱。后续煤矿生产过程中，矿方应密切关注井田范围内的陡峭山体和滑坡体动态，潜在的地质灾害以预防为主，建设单位应按《织金县贵平煤矿（兼并重组）安全设施设计》要求在汪家寨、林家寨、朱家湾、朱家寨等村寨附近的陡岩区域设置带 GPS 的岩移观测点。

7）地表沉陷对地表河流的影响

矿区主要河流为龙家洞小溪，位于矿区南部，由北向南径流，穿过工业场地，在矿区内河道长约 3.6km，为汇水冲沟，枯季流量较小或干枯，龙家洞小溪位于工业场地留设的保护煤柱内，根据开采沉陷影响，开采对矿区内河流影

响不大，对于矿区内小溪沟及冲沟等，应加强观测，加强对矿区内采矿形成的地裂缝等地质灾害及时整治，预计井田开采对冲沟的漏失可能性较小。

8）地表沉陷对矿井排水系统的影响

由预测的地表沉陷等值线图上可知，排水高位水池、排水管线位于矿区南侧，位于煤层露头及工业场地保护煤柱内，远离开采区域，受沉陷影响较小，由于矿井开采的不确定性，环评要求对排水高位水池适当加大场地保护煤柱即可，排水管线要求采用 PE 塑料管，以增强抗变形能力，并储存必要的配件和管材，以备急需，同时加强日常的巡视和维修力量发现问题及时处理和解决。

9）地表沉陷对小弯田水源集中式饮用水水源的影响

小弯田水源集中式饮用水水源位于毕节市织金县大坪乡小弯田村，距大坪乡乡政府约 6.0km，属地下水型水源，为织金县大坪乡小弯田村饮用水水源。只设一级保护区由 4 个拐点组成，总面积 0.003km^2，为大方县民生村饮用水水源，取水口地理坐标坐标东经 106°02' 20.07"，北纬 26°45' 28.72"，水源出露地层为夜郎组玉龙山组（T_1y^2），根据项目采矿对地下水的影响分析，矿区内可采煤层最上部的 6 号煤层上覆二叠系长兴组（P_3c），6 号煤层形成的导水裂隙带发育在龙潭组（P_3l）内，水源出露地层为夜郎组玉龙山组（T_1y^2），对其影响较小。水源地保护区距离矿区边界最近约 45m，水源地的补区主要为北侧山体，远离项目开采区域，其水量受本项目开采影响较小；根据项目沉陷等值线图可知，小弯田水源集中式饮用水水源不在项目沉陷影响范围内，基本不会受到开采沉陷影响；本项目工业场地和临时排矸场均远离水源保护区，且不在水源保护区地下水径流方向的上游，上述场地生产、生活对水源地造成污染影响的可能性较小。不会对水源地水质造成影响。

综上，本项目开采对水源地成水资源量漏失的可能性较小，也基本不会对其水质造成污染影响，运营期需要加强对水源地的水量、水质观测。

10）五里河二级提灌集中式饮用水水源影响评价

A、沉陷漏失影响

五里河二级提灌集中式饮用水水源，属河流型水源，位于矿区外西侧，二级保护区距离矿区边界最近约 1.34km，一级保护区距离矿区边界最近约 2.25km，本项目矿区范围与水源保护区不重叠，

根据调查了解，水源地的补给河流远离开采区域，更不位于沉陷影响区，从地势上看，属于地表水上游补给区，同时未见断层联通水源地补给区和矿区范围，基本不会因为本项目的开采沉陷影响水源地补给区流量。

B、污染影响

本项目一级受纳水体为新场坝小溪，新场坝小溪汇入五洞河位于五里河二级提灌集中式饮用水水源下游，因此本项目的排水不会造成水源保护区污染影响。饮用水水源保护区与本项目工业场地有分水岭阻隔，不在排污方向下游，基本不会受到污染影响。

11）对织金洞风景名胜区的影响

根据省城乡规划设计研究院提供的《织金洞风景名胜区总体规划（2009-2025)》，织金洞风景名胜区边界距离贵平煤矿井田边界的最近距离达 2.5km。矿井排污虽然也将进入风景区内，但离织金洞的主要景区和景点较远，且位于织金洞景区下游，排入的污废水经处理后主要指标均可达到地表水III类标准的要求。因此，本矿井的扩能基本不会对织金洞风景名胜区产生大的影响。

12）对东风水库的影响

贵平煤矿位于长江流域乌江水系六冲河上游支流，直接受纳水体为新场坝小溪，径流约 2.5km 后汇入间接受纳水体东风水库。该水库位于乌江上游，大坝高为 168m，水库总容积为 10.25 亿 m^3，控制流域面积为 18100km^2。水库正常蓄水位为＋970m，库区淹没涉及清镇、织金和黔西 3 个县，其主要功能为发电、行洪。

贵平煤矿井田距离东风水库约 2.5km，预计原煤开采基本不会对东风水库造成影响。但由于本项目污废水最终将流入东风水库，根据地表水影响分析污水处理后正常排放进入新场坝小溪~东风水库（五里河、六冲河），排放废水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准要求，对东风水库影响较小。

（3）生态环境影响评价

1）矿井占地对生态环境的影响

①矿井占地对土地利用的影响

项目总占地面积 11.85hm²，其中利用原有场地 9.93hm²，新增占地面积 1.92hm²，占用灌木林地 1.45hm²、有林地 0.47hm²。矿井占地虽然对整个评价区的耕地来说影响甚小，但对各个场地附近的局部区域有一定的影响，同时本项目占用了有林地、灌木林地，将会对局部区域的地表植被造成影响，造成区域生物量的减少。占用的林地建设单位应及时办理林地使用手续。

②土地利用格局变化导致生态系统改变

矿井的永久占地将改变局部区域的用地功能，并改变原有景观格局，局部区域内的生态环境功能将发生改变，同时也会改变局部区域的土壤性质，一定范围内的自然生态环境将受到破坏性影响，土地利用将由原来的农业用地变成工业用地，农田植被由房屋、道路等建筑设施所代替，其中的能量、物质流动及生产、消费等方式均发生了较大的变化，区内的居民生活方式也将受到一定影响，社会经济结构也将发生变化，但均属于局部改变。

③矿井占地对植被的影响

矿井地面设施的建设，使植被消失减少，将对农田植被和自然植被造成破坏性影响，根据占地影响分析，占地主要影响是灌木植被，项目建成后，灌木植被被建筑设施取代外，另一部分，将变成花、草、数目等绿化植被，可恢复植被面积约 1.34hm²。

2）矿井建设对土壤资源的影响

营运期排放的固体废物主要为煤矸石、生活垃圾，如处理不当，在雨水淋刷冲洗的作用下，将对堆放场周围的土壤造成污染。矿井产生的矸石初期就全部送往项目附近的合法矸石利用企业进行综合利用，当矸石量过大，无法及时利用时才考虑运至临时排矸场堆放，生活垃圾运至地环卫部门指定地点统一处置。因此，矿井生产排放的固体废物不会对周围土壤环境造成大的影响。

3）地表沉陷对农业生产的影响

①地表沉陷对土地利用方式的影响

由于贵平煤矿井田地处山区，评价区内占用耕地面积较大，矿区内分布大量的基本农田，由于煤层开采引起的地面倾斜，以及地下煤层开采后引起的地表裂缝和一些次生地质灾害的产生，因此，开采对地表耕地上的植物及产量将产生一定的影响，并由此可能改变其土地利用类型。

根据矿井开采引起的地表塌陷等值线和土地利用现状图、植被类型图进行叠加，贵平煤矿开采后对土地利用的影响情况见表 4.3-5。

表 4.3-5 煤炭开采沉陷对土地利用的影响预测结果 单位：hm^2

范围	一级类	二级类	沉陷面积	影响程度		
				轻度破坏	中度破坏	重度破坏
一采区	耕地	旱地	95.95	67.17	23.99	4.80
	林地	乔木林地	50.98	35.69	12.75	2.55
		灌木林地	42.71	29.90	10.68	2.14
	草地	其他草地	0.62	0.43	0.16	0.03
	建设用地	建设用地	11.76	8.23	2.94	0.59
	水域	水域	0	0	0	0
	合 计		202.03	141.42	50.51	10.10
全井田	耕地	旱地	201.08	140.76	50.27	10.05
	林地	乔木林地	112.60	78.82	28.15	5.63
		灌木林地	89.92	62.94	22.48	4.50
	草地	其他草地	2.61	1.83	0.65	0.13
	建设用地	建设用地	24.76	17.33	6.19	1.24
	水域	水域	0	0	0	0
	合 计		430.96	301.67	107.74	21.55

②地表沉陷对耕地的影响

根据沉陷影响分析，贵平煤矿采矿沉陷影响范围耕地较少。耕地受沉陷影响，并不是都丧失耕种功能，大部分耕地经过必要的整治与复垦可以恢其复耕种能力。根据矿区的地形、地表沉陷与裂缝情况，可将采煤沉陷对耕地的破坏程度分为三级，即轻度、中度、重度三种类型。

轻度：地面有轻微变形，不影响农田耕种、林地、植被生长，水土流失略有增加。主要分布在井下主要大巷煤柱上方和达到充分采动的采区中央部分。

中度：地面沉陷破坏比较严重，出现方向明显的缝、坡、坎等，影响农田耕种，导致粮食减产，也影响林地与植被生长，水土流失有所加剧。主要分布在煤柱和采区的边缘地带，即下沉盆地的边缘部分。

重度：地面沉陷破坏严重，出现塌方和滑坡，农田、林地与植被破坏严重，水土流失严重加剧，生态环境恶化。主要分布在开采浅部及地表较陡的危岩边缘地带。

矿区内分布较多的基本农田，地表沉陷产生的地表变形、裂缝等可能造成农田中的水漏失，造成基本农田减少或质量下降，影响正常耕种等，因此建设单位应采取占补平衡、及时修复等措施，确保基本农田面积不减少，减少对基本农田质量的影响。

根据上述划分，本矿煤炭开采后受地表沉陷破坏的耕地情况见表 4.3-6。

表4.3-6 全井田开采地表沉陷破坏的耕地情况

井田范围	耕地沉陷面积（hm^2）	破坏程度		
		轻度破坏面积（hm^2）	中度破坏面积（hm^2）	重度破坏面积（hm^2）
旱地	201.08	140.76	50.27	10.05

③地表沉陷对农业生产力的影响

对于受轻度破坏的耕地，由于地表仅有轻微变形，不影响农田耕种、林地植被生长，农作物产量基本不受影响。

对于受中度破坏的耕地，若不采取必要的整治和复垦措施，将影响耕种和产量。根据地表沉陷预测结果，受中度破坏的耕地面积为50.27hm^2，据类比矿井调查，由于沉陷破坏将使这部分耕地的农作物产量减少约三分之一，根据评价区每亩耕地的平均粮食产量计算，每亩减产约70kg，年粮食减产约17.59t/a，受中度破坏的耕地最终可通过土地复垦来维持其原有生产力。

对于贵平煤矿评价区内受重度破坏的耕地，由于土地遭到严重破坏，将完全丧失生产力。开采后受重度破坏的耕地面积10.05hm^2，由此导致评价区年粮食减产约10.55t/a。

通过前面贵平煤矿地表沉陷对评价区农业生产的影响分析，可知由于本矿的建设和运营，会对井田范围内，特别是工业场地周围村民的农业生产和粮食供应产生一定的负面影响。地表沉陷影响使生产力下降的耕地，本项目受沉陷影响的耕地较少，但必须开展土地复垦和整治，根据当地的地形地貌和沉陷特征，评价要求主要采取平整复垦和梯田式复垦方式。对于受沉陷重度破坏的耕地，影响面积较大，这部分丧失耕种功能的土地应由业主进行经济补偿。

评价区降雨充沛、降雨天数多，利于农作物的生长。开采沉陷主要对井田范围的旱地、水田影响较大，煤炭开采过程中，对中度破坏的耕地一方面可通过复垦、土地整治等进行土地使用功能的恢复；另一方面可通过加强农业生产结构调整等方式，维持或提高土地的生产能力。采取重度破坏耕地经济补偿措施后，煤矿开采对农业生产力的影响小。

4）地表沉陷对林地生态环境的影响

①地表沉陷对林地的影响

原贵平煤矿开采沉陷影响区域植被长势良好，矿区内现状存在 2 处危岩崩塌及 1 处裂缝，崩塌造成部分林地受损，裂缝未对区域植被造成明显歪斜或倾倒，现状对林地影响较小，本项目实施后开采范围及开采程度将进一步加强，因此可能对区域林地造成影响。

根据矿区植被分布现状图与矿井地表沉陷等值线图叠加分析结果，地表沉陷对井田范围内的部分林地会造成一定程度的影响。地表沉陷对林地的影响主要表现为在地表出现陡坡处（如留设永久性煤柱附近区域）和裂缝处的林木将产生歪斜或倾倒，而对灌木林的影响有限。地表沉陷诱发地裂缝、滑坡和崩塌对局部地区的林地造成毁坏，但是影响仅为发生地质灾害的局部地区，不会造成大面积毁坏，林地影响情况见表 4.3-7。

表4.3-7　地表沉陷破坏的林地情况

井田范围	林地沉陷面积（hm^2）	破坏程度		
		轻度破坏面积（hm^2）	中度破坏面积（hm^2）	重度破坏面积（hm^2）
全井田	202.52	141.76	50.63	10.13

②地表沉陷对林业生产力的影响分析

地表沉陷对林地的影响主要表现为在地表出现盆地的周围陡坡处和裂缝处的林木产生歪斜或倾倒，以及地表沉陷诱发地面塌陷、地裂缝、滑坡和崩塌对局部地区的林地造成毁坏，进而对局部地区的林业生产力构成一定程度的影响。根据现场调查和对当地林业部门的走访，井田范围内的林地主要为灌木林，未发现珍稀濒危植被以及需要特殊保护的特殊用途林等。受影响的林地主要分布在井田边界、工业场地、断层附近。在地面存在着滑坡及岩溶崩塌地区，随着矿井的开采，在此区域诱发地面塌陷、地裂缝、滑坡和崩塌等的可能性较大，对局部地区的林地影响较大，但是由于矿井井田地处丘陵，不会发生大规模、大面积的塌陷、地裂缝、滑坡和崩塌等地质灾害，因此，地表沉陷对林地影响范围及程度是有限的。

井田范围内植被水源补给主要来自大气降雨，区内雨量充沛，降雨日多，即使局部区域浅层地下水或地表水由于受煤层开采影响，水位有所下降，地表植被生长不会受到大的影响。

③地表沉陷对公益林和天然林的影响

矿区范围内分布有国家二级公益林、天然林及地方公益林，项目各场地均不占用国家公益林、天然林，地表沉陷对林地的破坏主要表现为在地表出现陡坡处和裂缝处的林木将产生歪斜或倾倒，进而对局部地区的林业生产力构成一定程度的影响。首采区和全井田开采地表沉陷对天然林、生态公益林破坏均为轻度及中度破坏，主要发生采采区边界及煤层露头线附近，地表沉陷不会改变公益林和天然林的生境，不改变该林地的功能，只要对受轻度破坏的林地进行必要的整治和生态恢复，就基本能够迅速恢复其原有生产力。矿区外的公益林及天然林主要受开采造成的地下水漏失影响，造成植被水分供给量减少，但根据区域水文地质条件，区域地下水埋藏较深，植被水源补给主要来自大气降水，地下水水位下降不会使公益林和天然林生长受到大的影响。

5）地表沉陷对植物群落和植被覆盖度的影响

①地表沉陷对植被的影响

根据现场调查，矿区范围内的自然植被主要为针叶林、阔叶林、灌丛和灌草丛。地表沉陷对矿区范围内的部分针叶林、落叶林会造成一定程度的影响，但对灌丛和灌草丛的影响有限。

地表沉陷对林地的影响主要表现为在地表出现陡坡处(如留设永久性煤柱附近区域)和裂缝处的高大林木将产生歪斜或倾倒；地表沉陷诱发地裂缝、滑坡和崩塌对局部地区的林地造成毁坏，影响仅为发生地质灾害的局部地区。

②地下水水位变化对植被的影响

矿井开采使地下含水层遭受破坏时，地下水位下降，自采止线附近会产生地下水的降落漏斗，由于矿区范围内地下水位总体埋藏较深，植被水源补给主要来自大气降水，区内雨量充沛，降雨日多，即使局部区域浅层地下水或地表水由于受煤层开采影响，水位有所下降，但地表植被生长不会受到大的影响。

③地表沉陷对植物群落及覆盖度的影响分析

矿井地表沉陷对灌丛和灌草丛的影响较小，但会使针叶林、落叶林等高大林木产生歪斜或倾倒，影响区域有限，主要分布在矿区边界、煤层露头附近。受影响的针叶林、落叶林群落优势层仍以乔木层为主，植物群落物种组成、群落优势种不会发生显著改变；植物群落结构相对稳定，不会产生次生演替现象，也不会导致区域植被覆盖度结构发生明显变化。根据兼并重组前贵平煤矿及小

河口煤矿的植被群落调查，原矿井未造成区域植被群落的物种组成和群落结构发生明显变化，因此，本煤矿开采对区域植被群落和植被覆盖度影响小。

6）地表沉陷对动物资源的影响

区域内植被多以草、灌木、乔木以及农业栽培作物为主的次生植被为主，且评价区域内村庄分布较多。沉陷区野生动物主要为麻雀、杜鹃、燕子、乌鸦、老鼠等，除少量蛙类、蛇类外无国家地方重点野生保护动物。

根据前面地表沉陷对矿区土地资源和植物资源的影响分析可知，地表沉陷对评价的区域内的土地资源和植物资源影响小，不会造成井田范围内的土地利用类型的改变和植物资源的面积、种类的减少，整个井田野生动物的栖息环境未受大的影响。因此，项目建设不会使评价区野生动物物种数发生变化，其种群数量也不会发生变化。

7）地表沉陷对水土流失的影响

矿井煤炭开采后，地表不均匀下沉将使地表坡度发生变化，在山区，地面斜坡倾向与由于煤炭开采产生的地表倾斜方向一致时，地面坡度增大，反之则会减缓，也就是说，地表沉陷在地表产生的倾斜，既可增大水土流失，也可能会减小水土流失。地表塌陷可能使地表在沉陷区边缘产生裂缝，使地表土质变松，增加水土流失强度，特别是在暴雨季节，水土流失程度将大大增加，因此，应严格按照《贵平煤矿水土保持方案》中要求，采取相应的措施加以防治。

8）区域自然体系生态完整性影响分析

①区域内自然体系生产能力的影响

项目建成后，由于植被的占用以及沉陷导致的土地影响，将使井田及周边区域内自然体系的平均生产能力有所降低。

贵平煤矿主要占用的植被类型为灌木林地、草地、建设用地。根据类比分析，现状平均植被净初级生产力（NPP）约为435.64g/（m^2·a），随着项目开发建设，矿区内植被生产能力降低，参照附近已建煤矿，植被生产力降低受采矿影响的调查结果分析，矿井达产后，由于对植被的占用与损坏使植被生产能力减少到429.18g/（m^2·a），比现状生产力减少6.46g/（m^2·a），减少了1.48%。按减少的平均生产能力来看，减少量很小。因此，工程对自然体系生产能力的影响是区域内自然体系可以承受的。

②评价区内自然体系的稳定状况

A、自然体系恢复稳定性度量

对自然体系恢复稳定性的度量，是采取对植被生物量进行度量的方法来进行。项目的建设将使区域自然体系的生物量减少，最终平均净生产能力仍维持在429.18g/（m^2·a），评价区域内生物量减少有限，因此，对自然体系恢复稳定性的影响不大，是评价区域内自然体系可以承受的。

B、自然体系阻抗稳定性度量

对自然体系阻抗稳定性的度量，是通过植被异质性程度的改变程度来度量的，根据井田不同阶段占用或损坏植被情况分析，项目建成后，加剧了人类对自然系统的干扰程度，这对于生态系统的阻抗稳定性说，是不利的，但由整个占地情况显示，项目建设占用和破坏土地面积很小，同时项目在运营中将通过一系列生态恢复措施，特别是土地复垦措施和植被恢复措施，矿区自然体系异质化程度将有较大的提高，这些也有利于自然体系阻抗稳定性的提高，因此项目建设不会对区域自然系统阻抗稳定性带来大的影响，随着项目生态恢复措施的实施会逐年减小。

9）对区域景观环境的影响

贵平煤矿必须加强工业场地区域绿化，种植乔木+灌木林带，同时场区储装场地进行全封闭，服务期满后对工业场地及临时排矸场表面进行复垦或绿化造林，使项目场地与周边景观环境相协调。

10）排水对新场坝小溪~五里河水生生态的影响

项目矿井水及生活污水经处理后进行最大化利用，复用剩余部分达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准后排入新场坝小溪，不涉及第一类污染物的排放，不会改变新场坝小溪水及东风水库功能，对河流水生生境影响较小。

（4）闭矿期生态环境影响

本项目服务期满后，矿井开采、运输等生产活动随即停止，不会产生新的生态环境影响；井下采动引起的地表移动、变形具有延迟性，随时间推移逐渐趋于稳定。由于本项目的建设及运营对各场地地表扰动较大，对土壤、植被的影响较大，破坏性较强，服务期满后短期内对评价区土地利用、动植物资源的

影响仍将持续；同时，闭矿期废弃的各个场地景观与当地自然景观不相协调，对当地景观有一定的影响；如不采取及时有效的恢复措施，对生态环境的影响将是长期的，因此，环评要求矿井闭矿期必须采取生态恢复及废弃场地的土地复垦措施。

4.3.2 地表沉陷治理和生态环境综合整治

（1）地表沉陷影响保护及治理措施

1）村寨保护措施

(1)矿井开采范围受影响居民点及保护措施

首采区：首采区有罗家寨居民共计 18 户 75 人受IV级破坏，居民较为分散，因此采取搬迁安置措施。全井田搬迁住户共计 56 户 238 人。

保护煤柱留设方式：根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》（安监总煤装〔2017〕66 号），办公楼、医院、剧院、学校、长度大于 20m 的二层楼房和二层以上多层住宅楼，钢筋混凝土框架结构的工业厂房，城镇建筑群或者居民区等构筑物保护等级为II级，需划定保护煤柱，建筑物受护范围包括受护对象及其围护带，维护带为建筑物总轮廓多边形外围，维护带宽度为 15m。保护煤柱以维护带外围投影为界进行留设。村寨保护煤柱按移动角 65°、村寨外围 15m 维护带留设。

此外，考虑到地下开采的复杂性，环评要求在矿井地下开采过程中，必须严密观查地表沉陷的发展趋势，当发生可能对区内未搬迁的建筑物造成破坏或破坏加重的情况时，对评价范围内的集中居民点和零星分布的住户的建筑物应按受破坏的等级进行维修加固或采取搬迁安置措施。

(2)移民安置点环境可行性分析

①安置点选址合理及环境情况分析：

由于矿区面积较大，且一采区服务年限已达 10.83a，因此环评主要对一采区提出初步安置要求，在远期开采时应另行选址进行安置。

环评提出将可能沉陷影响的居民点靠后搬迁，环评提出的方案为就近安置，选取高家坝作为搬迁安置点，根据功能区划，拟搬迁安置点区域环境空气属二类功能区，声环境属 2 类区，地下水III类区，地表水为III类，生态环境属一般性区域，

满足居住区的环境功能要求。因此，拟选搬迁安置点选址和环境属于宜居环境，选址合理。

②基础设施：拟搬迁安置点位于高家坝集中居住区域较近，交通便利，距离待搬迁居民点距离较近，原有居民较为集中，现有供水、供电及物质运输条件较完善，配套的基础设施等条件较好，且安置点不受本矿井和周边矿井沉陷的影响，不会产生二次搬迁的问题。

③建设用地面积及搬迁距离：一采区受沉陷影响需要搬迁的居民点有共计18户75人。安置区建设新住宅用地标准为每户120m^2，则需建筑用地面积为2160m^2，环评提出应根据当地新农村建设规划集中修建农村安置小区建筑，以减少占地，且集中安置点离拟搬迁原居住点均较近，对于村民的耕作不会造成大的问题。

④搬迁人员的就业可行性分析：搬迁人口除了在原有耕地上继续进行农业生产外，还可通过招工和培训后，进入矿山从事矿业生产活动及服务性工作，也可参加煤矿沉陷区土地复垦和土地整治的有关工作，以上就业途径需要政府组织和扶持。

⑤搬迁安置点的环境影响分析：鉴于搬迁活动是在较小范围内有序进行的，搬迁安置对安置点附近自然环境及社会经济环境的负面影响较小，对区域生态环境的影响有限。搬迁村民将以煤炭资源开发为依托，离土不离乡，亦工亦农，同时发展服务业等第二、三产业，向综合性经营方向发展。因此，就整个项目区而言，搬迁安置对社会经济环境的负面影响较小。此外。根据各环境质量现状评价章节，搬迁区周围环境空气质量、地下水水质和声环境质量尚好，有一定的环境容量，能够承载搬迁区的建设。此外，安置区距离工业场地、临时排矸场较远，受工业场地及临时排矸场扬尘及噪声的影响较小。综上所述，评价推荐村民搬迁安置点合理可行，不会超过当地环境承载能力。

⑥移民搬迁安置时序分析：由于矿区面积较大，一采区服务年限10.83a，因此环评要求一采区搬迁安置居民需在工程投产前完成搬迁安置工作，在二采区至五采区开采时应另行选址进行搬迁安置。

本环评建议矿井搬迁安置工作由政府结合新农村建设进行统一规划和实施，并对新组建的村民居住点做好环境保护规划。搬迁安置点的规划与建设，应以建设生态居住小区为目标，与当地国民经济发展规划、农业发展与土地利用规

划、小城镇建设规划、矿区发展规划协调一致，并按照《农村生活污染防治技术政策》(环发[2010]20号)的要求做好环境保护工作。

⑦迁安置资金及运行机制：搬迁费应由建设单位出资，具体搬迁安置由织金县人民政府、龙场镇人民政府共同组织实施。

2）矿井主要建（构）筑物保护措施

本项目工业场地、临时排矸场等均留设保护煤柱进行保护，采取以上措施后，项目各场地受沉陷影响较小。炸药库位于矿井开采范围外，远离开采区，受沉陷影响较小。

3）公路、河流保护措施

①乡村公路保护措施

根据沉陷等值线图，矿井内乡村道路分布较多，受开采沉陷影响，建设单位在煤矿开采过程中应加强对井田范围内乡村道路的观测，如产生的裂缝及时修补，路面出现的塌陷坑应利用矸石回填并夯实，保证行车安全，对滑坡、崩塌等造成路面被毁的，应组织人员及时疏通。

②河流保护措施

矿区内“V”型冲沟较发育，汇水面积不大，水流量随季节变化大，枯季流量较小或干枯，支流天然落差较大，新场坝小溪位于矿界外，不受沉陷影响，矿井生产期间，建设单位应对井田范围内的地表产生的裂缝、漏斗等，及时组织人员回填，并采取堵、排、截等措施，尽量防止地表水漏失。

4）通讯和电力设施的保护措施

矿井正常营运期间，应加强对井田范围内电力、电话线观测，一旦出现电线桩倾斜，应及时扶正，如果有电线或电话线拉断现象，建设单位应积极配合当地电力部门，及时架通电力、电话线，保证当地和矿井自身电力、电话不受采煤影响，费用由矿方承担。

5）地质灾害防治

①地质灾害治理措施

矿井在开采过程中，地表沉陷可能会引发地质灾害发生，评价建议矿方应按相关要求编制地质灾害风险评估报告，加强地质灾害的观测和防治，及时排除地质灾害风险，对工业场地等周边陡崖区域采取主动防护等工程治理措施，

降低地质灾害发生的概率和最大程度减轻影响。同时，由于井下采煤沉陷可能会引发新的地裂缝、塌陷、崩塌、滑坡等地质灾害，对地裂缝、塌陷等地质灾害应及时回填，并采取堵、排、截等措施，防止地表水渗入井下；对地表沉陷造成的植被破坏，应及时恢复，防止水土流失。

②岩移观测点设置

建立地表移动观测点，以便在取得可靠详实数据资料的基础上，总结本区域地表移动规律，从而有针对性的指导矿井生产及对地表沉陷破坏采取有效地预防措施，对井田内陡峭不稳定山体、现有滑坡体动态，应设置相应的岩移观测点，以预防产生崩塌或滑移造成的地质灾害，结合本项目的实际，应在在汪家寨、林家寨、朱家湾、朱家寨等村寨附近的陡岩区域设置带 GPS 的岩移观测点。

（2）矿井占用耕地的恢复与补偿

根据《贵州省土地管理条例》规定，占用耕地的单位和个人应负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地，耕地开垦费应当列入建设项目总投资。目前，建设单位已将耕地开垦费列入工程总投资概算中，承诺按时足额上缴，具体由织金县国土资源局进行实施。

项目地面设施占地不涉及基本农田，矿区内分布的基本农田可能都沉陷影响，因此建设单位对沉陷区基本农田及其他耕地采取以下保护措施：

严格控制耕地转为非耕地，遵守占用耕地补偿制度，按“占多少，垦多少”原则开垦耕地。对于沉陷影响区的基本农田，长期进行观测并对农田保水能力进行修复，禁止占用耕地建房、取土等。项目闭矿后对占地区应进行及时复垦，恢复原有土地使用类型，确保项目影响区域基本农田面积不减少。

（3）沉陷区土地复垦和生态综合整治方案

①沉陷区土地破坏状况：矿井建成并开采后，全井田耕地沉陷总面积为 201.08hm²，其中：轻度破坏面积为 140.76hm²，中度破坏面积为 50.27hm²，重度破坏面积为 10.10hm²。受轻度破坏耕地生产力基本不受影响，进行简单平整后即可维持原有耕种水平；受中度破坏耕地仍可耕种，但产量会受到影响，一

般粮食将减产30%左右，这部分耕地是土地复垦和整治的重点，受重度破坏的耕地应按征地标准进行经济补偿。

②土地复垦：项目应按照经自然资源主管部门备案的《矿产资源绿色开发利用方案“三合一”方案》中土地复垦方案相关要求和内容执行。

贵平煤矿典型生态保护措施平面布置示意图见**图 4.3-3**。

（4）各个场地生态环境保护措施

1）绿化原则

绿化应根据矿井总平面布置确定，采用多种绿化措施并举，做到净化与美化环境相结合，树种选择常绿树和落叶树、乔木与灌木、喜阳树种和喜阴树种相结合以及林、灌、草结合和适地适树的原则进行绿化。

2）绿化布置

矿区绿化是矿区生态工程建设的一部分，对本区的绿化应做好以下工作：

①办公区绿化

行政区、办公楼、单身宿舍前以美化绿化为主，栽植观赏性较强的树木、花卉、绿篱，并辅以绿地。

②污废水处理站、储煤场等各个场地高噪声源等产生粉尘、噪声较大的生产系统四周，各个场地四周以及办公楼、行政区与生产区之间应以乔、灌相配种植防尘降噪绿化带。

③场内道路两侧、工业场地外围、临时排矸场四周视地形种植水保防护林带，树种以乔木、灌木相结合。

④工业场地四周种植乔木、灌木混栽，形成绿化隔离带，减轻堆场对景观和堆场产生扬尘的影响。堆场服务期满后进行土地复垦，复垦后的土地用于植树种草或农耕，树种以灌木为主，选用当地耐旱树木进行种植，以提高树木的成活率，对边坡和护坡采用植草皮、撒播草籽进行绿化。

（5）生态环境管理

矿产资源的开发应贯彻“污染防治与生态环境保护并重，生态环境保护与生态环境建设并举；以及预防为主、防治结合、过程控制、综合治理”的指导方针。矿产资源的开发应推行循环经济的“污染物减量、资源再利用和循环利用”的技术原则，通过加强生态管理，打造生态和谐新型矿山。

排污单位认真做好环境管理台帐记录，保证排污单位环境管理台帐记录的完整性和连续性，环境管理台帐记录内容参见《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120－2020）附录 C。

（6）生态环境监测

生态环境影响的显著特征为空间范围广、时间滞后、影响具有累积性。根据《环境影响 评价技术导则 生态环境》(HJ 19-2022)，采掘类项目应开展全生命周期生态监测，故本评价 提出了以下全生命周期生态环境监测计划，对施工期和营运期进行监测，详见第十三章内容。

（7）闭矿期生态恢复总体要求

闭矿生态环境恢复总体要求：服务期满闭矿后应对矿井井筒进行封堵，并设置永久关闭标识，场地生产设施进行拆除，各地面场地进行生态恢复，沉陷影响区进行综合治理。按相关要求进行闭矿验收。

表 4.3-9 生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（分布范围、种群数量、种群结构、行为等） 生境□（ ） 生物群落☑（物种组成、群落结构等 ） 生态系统☑（植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等） 生物多样性☑（物种丰富度、均匀度、优势度等）生态敏感区□（ ） 自然景观☑（景观多样性、完整性等）自然遗迹□（ ） 其他□（ ）
评价等级		一级□ 二级☑ 三级□ 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（32.85）km^2；水域面积：（/）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查☑；调查样方☑、样线☑；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季☑；夏季□；秋季□；冬季□丰水期□；枯水期☑；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失☑；沙漠化□；石漠化☑；盐渍化□；生物入侵□；污染危害☑；其他□
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统☑；生物多样性☑；重要物种☑；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量☑
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统☑；生物多样性☑；重要物种☑；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让☑；减缓☑；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规☑；无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：—□‖为勾选项，可√；–（）‖为内容填写项。		

5 地表水环境影响评价

5.1 地表水环境质量现状

5.1.1 区域污染源调查

贵平煤矿位于国家规划矿区—织金矿区牛场向斜煤矿普查区内，西侧为大平煤矿，目前该矿井已关闭，新场坝小溪及五里河评价范围内无其他排污单位。

5.1.2 水文情势调查

本项目受纳水体为新场坝小溪，位于矿区外西北部，总体流向为由东往西，最终汇入东风水库（五里河→六冲河），属长江流域乌江水系，流域属于典型的山区雨源型河流，径流主要由大气降雨补给，流域径流量与降雨量变化趋势一致，年际变化小而年内分配不均，洪枯流量间变化大。根据毕节市气象站资料统计，5 月~10 月为汛期，11 月~次年 4 月为枯水期，年最小流量多出现在每年 12 月到次年 3 月，其中以 1、2 月份出现次数较多，区域多年平均径流系数 0.6。

5.1.2 地表水水质现状监测

项目所在受纳水体新场坝小溪，新场坝小溪位于矿区外西北部，总体流向为由东往西，最终汇入东风水库（五里河→六冲河），根据 2020~2022 年毕节市生态环境局发布的《毕节市生态环境状况公报》，2020 年~2022 年六冲河水质达标情况见下表，根据公报数据，2020 年~2022 年各断面水质均达到相应的水质目标，因此项目所在区域为地表水环境质量达标区。2020 年~2021 年各断面水质变化不大，2021~2022 年化屋基、卷洞门断面水质呈明显上升趋势。

表 5.1-2　2020~2022 年六冲河环境质量统计

河流	断面名称	水质目标	2020 年实达类别	2021 年实达类别	2022 年实达类别
六冲河	化屋基	Ⅱ	/	Ⅱ	Ⅱ
	卷洞门	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ

（1）补充监测

评价在新场坝小溪、六冲河、龙家洞小溪及其支流共设置 8 个监测点，评价于其中 W6~W8 断面按湖库监测布点。

监测布点见表 5.1-1，监测布点图见**图 5.1-1**。

表 5.1-1 地表水监测布点

断面编号	河流	监测断面	设置原因
W1	龙家洞小溪	进入龙家洞前 50m	风险控制断面
W2	新场坝小溪	工业场地排污口上游 200m	对照断面
W3	新场坝小溪	工业场地排污口下游 500m	混合断面
W4	新场坝小溪	工业场地排污口下游 2.0km	混合断面
W5	五里河	与新场坝小溪汇合口上游 0.5km	对照断面
W6	五里河	水面下 0.5m	混合断面
		中层 1/2 水生处	
		水底上 0.5m	
W7	六冲河	水面下 0.5m	对照断面
		中层 1/2 水生处	
		水底上 0.5m	
W8	六冲河	水面下 0.5m	混合断面
		中层 1/2 水生处	
		水底上 0.5m	

（2）监测项目：pH、悬浮物、BOD_5、铁、锰、总砷、氨氮、总磷、化学需氧量（COD）、高锰酸盐指数、氟化物、硫化物、石油类、总汞、总镉、总铬、锌、六价铬、总铅、粪大肠菌群共 20 项，同时测定水温、流速、流量。

（3）监测时段及频率：2023 年 9 月 16 日~18 日开展一期监测；连续 3 天，每天 1 次；于 2023 年 11 月 21 日至 2023 年 11 月 23 日对东风水库按湖库模式进行了现状补充监测。

（4）采样和分析方法：水样的采集及保存按《环境监测技术规范》进行，采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定的选配分析方法。

（5）监测结果与分析：对监测结果进行均值和最大值分析，见表 5.1-2。

5.1.3 地表水水质现状评价

（1）评价方法

地表水现状评价采用单因子指数法，模式如下：

$$S_{ij}=\frac{c_{ij}}{c_{si}}$$

式中：S_{ij} ——为 i 污染物在 j 监测点处的单项污染指数；

C_{ij} ——为 i 污染物在 j 监测点处的实测浓度（mg/L）；

C_{si} ——为 i 污染物的评价标准(mg/L)；

pH 评价模式：

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH_j \ge 7.0$$

$$S_{pH,k}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j<7.0$$

式中：

S_{pHj} ——pH 的单项污染指数；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pHj ——在 j 监测点处实测 pH 值；

（2）执行标准：新场坝小溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。六冲河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（3）评价结果：地表水各监测断面评价结果见表 5.1-2。

表 5.1-2 地表水环境质量现状监测结果表

评价因子		pH值（无量纲）	悬浮物（mg/L）	化学需氧量（mg/L）	五日生化需氧量（mg/L）	高锰酸盐指数（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	粪大肠菌群（MPN/L）	氟化物（mg/L）	六价铬（mg/L）	石油类（mg/L）	硫化物（mg/L）	汞（mg/L）	砷（mg/L）	铅（mg/L）	镉（mg/L）	铬（mg/L）	锌（mg/L）	铁（mg/L）	锰（mg/L）
标准值		6~9	/	20	4	6	1	0.2	10000	1	0.05	0.05	0.2	0.0001	0.05	0.05	0.005	/	1	/	/
W1	最大值	7.6	9	14	3.3	3.9	0.166	0.020	469	0.27	0.004	0.01	0.01	0.00004	0.0015	0.0025	0.001	0.03	0.004	0.02	0.06
	平均值	7.5	8	12	3.2	3.7	0.163	0.020	439	0.26	0.004	0.01	0.01	0.00004	0.0015	0.0025	0.001	0.03	0.004	0.02	0.058333
	标准指数	0.300	/	0.7	0.825	0.65	0.166	0.1	0.047	0.27	0.08	0.2	0.05	0.4	0.03	0.05	0.2	/	0.004	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2	最大值	7.7	6	14	3.4	4.0	0.162	0.020	734	0.38	0.004	0.01	0.01	0.00004	0.002	0.0025	0.001	0.03	0.004	0.02	0.025
	平均值	7.4	6	13	3.3	3.9	0.158	0.020	646	0.363333	0.004	0.01	0.01	0.00004	0.002	0.0025	0.001	0.03	0.004	0.02	0.021667
	标准指数	0.35	/	0.7	0.85	0.667	0.162	0.1	0.073	0.38	0.08	0.2	0.05	0.4	0.04	0.05	0.2	/	0.004	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3	最大值	7.5	7	16	3.4	3.6	0.173	0.050	806	0.22	0.004	0.01	0.01	0.00004	0.0027	0.0025	0.001	0.03	0.004	0.02	0.004
	平均值	7.4	7	14	3.2	3.6	0.169	0.047	765	0.21	0.004	0.01	0.01	0.00004	0.0027	0.0025	0.001	0.03	0.004	0.02	0.004
	标准指数	0.250	/	0.8	0.85	0.6	0.173	0.25	0.081	0.22	0.08	0.2	0.05	0.4	0.054	0.05	0.2	/	0.004	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W4	最大值	7.5	8	16	3.3	3.9	0.171	0.040	826	0.31	0.004	0.01	0.01	0.00004	0.0028	0.0025	0.001	0.03	0.004	0.02	0
	平均值	7.4	8	14	3.1	3.7	0.165	0.033	745	0.30	0.004	0.01	0.01	0.00004	0.0028	0.0025	0.001	0.03	0.004	0.02	#DIV/0!
	标准指数	0.250	/	0.8	0.825	0.65	0.171	0.2	0.083	0.31	0.08	0.2	0.05	0.4	0.056	0.05	0.2	/	0.004	/	/

	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W5	最大值	7.5	6	16	3.3	3.8	0.162	0.020	714	0.38	0.004	0.01	0.01	0.00004	0.0023	0.0025	0.001	0.03	0.004	0.02	0
	平均值	7.4	6	14	3.2	3.7	0.157	0.017	673	0.35	0.004	0.01	0.01	0.00004	0.0023	0.0025	0.001	0.03	0.004	0.02	#DIV/0!
	标准指数	0.25	/	0.8	0.825	0.633	0.162	0.1	0.067	0.38	0.08	0.2	0.05	0.4	0.046	0.05	0.2	/	0.004	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

续表 5.1-2 地表水环境质量现状监测结果表（湖库）

监测断面	监测垂线采样点	评价因子	pH	SS	COD	BOD_5	高锰酸盐指数	氨氮	TN	TP	粪大肠菌群	氟化物	六价铬	石油类	硫化物	汞	砷	铅	镉	铬	锌	铁	锰	叶绿素a	透明度
W6	水面下0.5m	平均值	7.35	8	14	3.2	3.8	0.1645	0.755	0.01	575	0.225	0.004	0.01	0.01	0.00004	0.0011	0.0025	0.001	0.03	0.004	0.02	0.004	7	185.5
		最大值	7.4	8	14	3.2	3.8	0.168	0.78	0.01	590	0.24	0.004	0.01	0.01	0.00004	0.0011	0.0025	0.001	0.03	0.004	0.02	0.004	9	186
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		标准指数	0.2	/	0.70	0.80	0.63	0.17	0.78	0.20	0.06	0.24	0.08	0.20	0.05	0.40	0.02	0.05	0.20	/	0.00	/	/	/	/
	中层1/2水生处	平均值	7.33	8.33	15.00	3.17	3.87	0.16	0.77	0.01	740	0.26	0.00	0.01	0.01	0.00004	0.0006	0.0025	0.001	0.03	0.00	0.02	0.004	7	194
		最大值	7.4	9	17	3.3	4.1	0.165	0.8	0.01	810	0.28	0.004	0.01	0.01	0.00004	0.0007	0.0025	0.001	0.03	0.004	0.02	0	8	0
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		标准指数	0.2	/	0.85	0.83	0.68	0.17	0.80	0.20	0.08	0.28	0.08	0.20	0.05	0.40	0.01	0.05	0.20	/	0.004	/	/	/	/
	水底上0.5m	平均值	7.37	7.67	14.33	3.13	3.67	0.17	0.72	0.02	640.00	0.27	0.00	0.01	0.01	0.00004	0.0010	0.0025	0.001	0.03	0.00	0.02	0.004	8	/
		最大值	7.4	9	16	3.3	3.8	0.168	0.74	0.02	700	0.28	0.004	0.01	0.01	0.00004	0.0011	0.0025	0.001	0.03	0.004	0.02	0	10	0
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

		标准指数	0.2	/	0.80	0.83	0.63	0.17	0.74	0.40	0.07	0.28	0.08	0.20	0.05	0.40	0.02	0.05	0.20	/	0.004	/	/	/	/
W7	水面下0.5m	平均值	7.37	8.00	14.00	3.27	3.77	0.15	0.59	0.01	723	0.24	0.00	0.01	0.01	0.00004	0.0008	0.0025	0.001	0.03	0.00	0.02	0.004	4	/
		最大值	7.4	9	17	3.4	4	0.151	0.6	0.01	760	0.26	0.004	0.01	0.01	0.00004	0.0011	0.0025	0.001	0.03	0.004	0.02	0	5	/
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		标准指数	0.2	/	0.85	0.85	0.67	0.15	0.60	0.20	0.07	0.26	0.08	0.20	0.05	0.40	0.02	0.05	0.20	/	0.004	/	/	/	/
	中层1/2水生处	平均值	7.37	7.67	13.67	3.13	3.77	0.15	0.63	0.02	740	0.26	0.00	0.01	0.01	0.00004	0.0007	0.0025	0.001	0.03	0.00	0.02	0.004	3	/
		最大值	7.4	8	15	3.2	3.9	0.157	0.65	0.02	750	0.28	0.004	0.01	0.01	0.00004	0.0007	0.0025	0.001	0.03	0.004	0.02	0.004	4	/
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		标准指数	0.2	/	0.75	0.80	0.65	0.16	0.65	0.40	0.07	0.28	0.08	0.20	0.05	0.40	0.01	0.05	0.20	/	0.004	/	/	0.40	/
	水底上0.5m	平均值	7.33	8.33	14.67	3.30	3.73	0.17	0.78	0.01	786	0.25	0.00	0.01	0.01	0.00004	0.0007	0.0025	0.001	0.03	0.00	0.02	0.004	7	189
		最大值	7.4	9	16	3.4	3.8	0.176	0.91	0.01	810	0.26	0.004	0.01	0.01	0.00004	0.0008	0.0025	0.001	0.03	0.004	0.02	0	8	192
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		标准指数	0.2	/	0.80	0.85	0.63	0.18	0.91	0.20	0.08	0.26	0.08	0.20	0.05	0.40	0.02	0.05	0.20	/	0.004	/	/	/	/
W8	水面下0.5m	平均值	7.33	8.33	14.67	3.30	3.73	0.17	0.78	0.01	650	0.25	0.00	0.01	0.01	0.00004	0.0007	0.0025	0.001	0.03	0.00	0.02	0.004	8	189
		最大值	7.4	9	16	3.4	3.8	0.176	0.91	0.01	720	0.26	0.004	0.01	0.01	0.00004	0.0008	0.0025	0.001	0.03	0.004	0.02	0	9	192
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		标准指数	0.2	/	0.80	0.85	0.63	0.18	0.91	0.20	0.07	0.26	0.08	0.20	0.05	0.40	0.02	0.05	0.20	/	0.004	/	/	/	/
	中层1/2水生处	平均值	7.33	8.67	14.33	3.17	3.67	0.18	0.84	0.01	743	0.25	0.00	0.01	0.01	0.00004	0.0009	0.0025	0.001	0.03	0.00	0.02	0.004	8	/
		最大值	7.4	9	15	3.4	3.8	0.182	0.87	0.01	810	0.28	0.004	0.01	0.01	0.00004	0.001	0.0025	0.001	0.03	0.004	0.02	0	9	/
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

		标准指数	0.2	/	0.75	0.85	0.63	0.18	0.87	0.20	0.08	0.28	0.08	0.20	0.05	0.40	0.02	0.05	0.20	/	0.004	/	/	/	/
	水底上0.5m	平均值	7.40	7.33	14.67	3.07	3.70	0.18	0.86	0.02	693	0.24	0.00	0.01	0.01	0.00004	0.0007	0.0025	0.001	0.03	0.00	0.02	0.004	7	/
		最大值	7.4	8	16	3.1	3.9	0.184	0.88	0.02	720	0.25	0.004	0.01	0.01	0.00004	0.0007	0.0025	0.001	0.03	0.004	0.02	0	9	/
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		标准指数	0.2	/	0.80	0.78	0.65	0.18	0.88	0.40	0.07	0.25	0.08	0.20	0.05	0.40	0.01	0.05	0.20	/	0.004	/	/	/	/

（4）结果分析

从表 5.1-2 中可以看出，新场坝小溪、五里河、龙家洞小溪各监测断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其中 W6~W8 总磷满足湖库标准限值，叶绿素 a、BOD_5、细菌总数等为出现水体富营养化。

5.1.4 地表水底泥现状评价

（1）监测布点

分别位于地表水 W1、W2、W4 断面，监测点位见表 5.1-3 和**图 5.1-1**。

表 5.1-3 河道底泥监测点面位置

点位编号	监测点名称
W2	新场坝小溪，工业场地排污口上游 200m
W3	新场坝小溪，工业场地排污口下游 500m
W4	新场坝小溪，工业场地排污口下游 2.0km（汇入五里河上游 0.5km）

（2）监测项目：pH、铁、锰、砷。

（3）监测频率：2023 年 9 月 16~18 日，连续 3 天，每天取样 1 次。

（4）评价标准：《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

（5）评价结果

根据表 5.1-4 的统计结果可知，底泥监测结果低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值限值。

表 5.1-4 底泥监测结果统计表 单位：mg/kg

点位	指标	pH	砷	铁	锰
	筛选值	6.5＜pH≤7.5	≤30	/	/
W2	检测值	7.25	13.6	231	66.9
	标准指数	/	0.45	/	/
W3	检测值	7.01	14.5	237	79.7
	标准指数	/	0.48	/	/
W4	检测值	7.01	10.9	224	83.6
	标准指数	/	0.36	/	/

5.2 施工期地表水环境影响评价

5.2.1 施工期地表水环境影响

矿山井筒建设及井下施工过程中将产生一定量的井下排水，主要为井壁淋水和井下施工废水。井下排水和施工废水中主要污染物为 SS，如果不经过处理直接排放，将会对场地附近的地表水环境造成不良影响。

施工生活污水：设计利用原贵平煤矿工业场地及井筒、巷道进行改造建设，施工人员主要来自于现有矿井生产人员，生活污水产生总量为 98m³/d，生活污水主要污染物是 SS 和 COD、BOD_5、NH_3-N，不处理直接排放将对地表水环境产生一定程度的影响。

原贵平煤矿生活污水处理站现状正常运行，施工期生活污水主要进入该生活污水处理设施处理，处理后的生活污水回用于洗煤。

施工期矿井水：施工期原贵平煤矿正常生产运行，现状平均涌水量 60m³/h，最大涌水量 135m³/h，工业场地建设有处理规模为 400m³/h 的矿井水处理站 1 座，采用“中和调节+混凝沉淀+二级曝气+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒回用”的处理工艺，施工期该井筒涌水经污水处理站处理后部分回用，剩余部分达标排放进入龙家洞小溪，排放量约为 1400m³/d，现有排污口位于工业场地南侧。本次环评监测期间原贵平煤矿正常生产及排污，根据监测结果分析，受纳水体龙家洞小溪现状水质较好，说明龙家洞小溪水质受项目排污影响较小。

5.2.2 施工期地表水环境保护措施

矿井施工过程中产生的污废水按要求进行收集处理，避免随意排放。施工过程中产生的废水主要是建筑施工排水、车辆和设备冲洗水、施工人员的生活污水。建筑施工排水悬浮物浓度较大，不含其它可溶性有害物质；设备冲洗水和生活污水成分较简单，污染物浓度低、水量小，而且是间断瞬时排放。

施工废水可进入现有矿井水处理站处理，保证施工期矿井水得到有效处置。施工应先行改造场区生活污水处理站，施工期间生活污水进入生活污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准后回用于洗煤厂补充用水。

5.3 运营期地表水环境影响评价

5.3.1 运营期地表水环境影响

（1）河流水系及水体的功能要求

本项目以新场坝小溪为排污受纳水体，新场坝小溪按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准进行评价。

（2）周边污染源分布

污染源调查情况详见章节“5.1.1”。贵平煤矿位于国家规划矿区—织金矿区牛场向斜煤矿普查区内，西侧为大平煤矿，目前该矿井已关闭，新场坝小溪流及五里河评价范围内无其他排污单位。

（3）工程废水排放情况

1）矿井水

矿井水处理达标消毒后部分回用于井下防尘洒水、道路防尘、绿化洒水等生产用水，剩余部分经用泵提升至工业场地西北部的高位水池（池底标高+1410m），然后由高位水池将矿井污废水经排污管道转输（自流）至新场坝小溪汇入东风水库（五里河、六冲河）。开采至水平标高+1210m 以上正常涌水 185.23m^3/h（4446.72m^3/d），最大涌水量 285.59m^3/h（6854.16m^3/d），矿井水复用量为 1008.73m^3/d，排放量为 3437.99m^3/d，复用率为 22.68%。

2）生活污水、机修废水

工业场地生活污水总产生量为221.88m^3/d，机修废水0.45m^3/d（预先隔油处理），现有生活污水处理设备规模为192m^3/d，处理规模无法满足兼并重组污水处理需求，环评要求对生活污水处理站进行升级改造，将处理规模提升为240m^3/d，根据矿井已建生活污水处理站情况，环评要求可保留原192m^3/d生活污水处理站，同时再增加一套处理工艺相同，采用“原水→格栅→调节池→水解酸化池→接触氧化池→沉淀池→消毒回用”，生活污水经生活处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准后回用于洗煤厂补充用水，不外排。

食堂废水经食堂隔油池隔油处理后排入生活污水处理站，机械维修过程中将产生部分机修废水，产生量约为 0.45m^3/d，预先隔油处理后进入生活污水处理站进行处理。矿井水及生活、生产污废水污染源源强预测详见表 5.3-2。

（3）污废水排放对地表水环境的影响预测

正常工况下，工业场地污废水排污去向为工业场地污废水→排污管道→新场坝小溪→东风水库（五里河、六冲河）。

1）预测内容与预测因子

预测内容：①工况 1：矿井正常涌水时，污水处理设施正常运行，废水经处理后除自身综合利用外，剩余部分自流排放进入新场坝小溪~东风水库（五里河、六冲河），对新场坝小溪、东风水库（五里河、六冲河）的影响。

②工况 2：矿井正常涌水时，污水处理站未非正常运行，未经处理的污废水直接排放进入新场坝小溪~东风水库（五里河、六冲河），对新场坝小溪、东风水库（五里河、六冲河）的影响。

③工况 3：事故排入龙家洞小溪和落水洞的风险预测。

预测因子：根据本工程排放废水的水质特征和受纳水体水质，预测因子确定为 SS、COD、Fe、Mn、氨氮、石油类、TP。

2）预测模式及评价标准

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中相关要求，本项目为二级评价，评价时期应当为丰水期和枯水期，至少为枯水期，现状监测时间为 2023 年 9 月，为丰水期，项目排污直接受纳水体新场坝小溪为小型河流，由于排污口所在河流无近 10 年最枯月实测流量数据资料，因此评价采用环评采用 90%保证率最枯月平均流量进行枯水期预测，满足导则要求。东风水库所呈现出的特征为河流形式，故影响预测时选择河流模式对五里河、六冲河分别进行影响预测和分析。

评价模式：采用完全混和模式预测营运期对水环境的影响（本项目河道狭窄，简化为平直河流进行预测），完全混和模式：

$$C=(C_pQ_p+C_hQ_h)/(Q_p+Q_h)$$

式中：C_p——污染物排放浓度，mg/L；C_h——河流中污染浓度，mg/L；

Q_p——废水排放量，m^3/s；　　Q_h——河流流量，m^3/s；

根据《贵州省河流枯水调查与统计分析》，查贵州省河流 P=50%最枯月枯水模数等值线图，得到所在区域 P=50%保证率下枯水模数为 $5L/s·km^2$，同时通过参照贵州省 Cv 变化规律，取 Cv=0.34，Cs=2.0Cv，可推求 P=90%最枯月流量模数为 $2.98L/s·km^2$。

表 5.3-1 各断面 P=90%最枯月流量计算

河流	断面	汇水面积 km^2	流量（m^3/s）	数据来源
新场坝小溪	W3	15.98	0.047	P=90%最枯月流量
五里河	W6	/	0.347	天星桥电站核定下

				泄流量
六冲河	W8	/	/	流量较大，无法测量

注：汇水面积以测算方法为以 1:5 万地形图为底图，根据地形测算断面以上河道径流补给范围面积。

表 5.3-2 总排口污废水排放量及排放水质预测

工况	流量（m^3/d）	流量（m^3/s）	SS（mg/L）	COD（mg/L）	Fe（mg/L）	Mn（mg/L）	氨氮（mg/L）	石油类（mg/L）	TP（mg/L）
正常排放	3437.99	0.0398	25.00	15.00	0.40	0.30	0.40	0.05	0.07
非正常排放	4669.05	0.0540	488.10	104.76	0.95	0.57	1.38	0.76	0.12

②开采期间水质影响预测

1）污水处理后正常排放进入新场坝小溪~东风水库（五里河、六冲河），地表水预测结果见表 5.3-3。

表 5.3-3 污废水正常排放各断面水质预测结果（工况 1、工况 2）

工况	预测时段	河流	预测断面	正常涌水期间正常排放情况（单位：mg/L）							
				项目	SS	COD	Fe	Mn	氨氮	石油类	TP
工况 1	枯水期	新场坝小溪	W3	本底值	7	16	0.02	0.004	0.173	0.01	0.05
				排放浓度	25.00	15	0.4	0.3	0.4	0.05	0.07
				预测值	8.76	15.90	0.06	0.03	0.20	0.01	0.059
				变化幅度（%）	25.11	-0.61	185.50	722.47	12.81	39.05	11.83
				达标情况	/	达标	/	/	达标	达标	达标
		五里河	W6	本底值	8	16	0.04	0.004	0.179	0.01	0.05
				排放浓度	25.00	15	0.4	0.3	0.4	0.05	0.07
				预测值	9.47	15.91	0.07	0.03	0.20	0.01	0.052
				变化幅度（%）	18.35	-0.54	77.70	638.87	10.66	34.53	10.41
				达标情况	/	达标	/	/	达标	达标	达标
工况 2	枯水期	新场坝小溪	W3	本底值	7	16	0.02	0.004	0.173	0.01	0.05
				排放浓度	488.1	104.76	0.95	0.57	1.38	0.76	0.12
				预测值	53.97	24.67	0.11	0.06	0.29	0.08	0.087
				变化幅度（%）	671.01	54.16	453.99	1381.48	68.12	732.24	17.49
				达标情况	/	超标	/	/	达标	超标	达标
		五里河	W6	本底值	8	16	0.04	0.004	0.179	0.01	0.05
				排放浓度	488.10	104.76	0.950	0.570	1.380	0.760	0.12
				预测值	49.45	23.66	0.12	0.05	0.28	0.07	0.059
				变化幅度（%）	518.11	47.89	196.41	1221.63	57.93	647.50	11.88
				达标情况	/	超标	/	/	达标	超标	达标

根据表 5.3-3 预测结果表明，项目污废水在正常工况下排放，新场坝小溪、五里河下游完全混合断面预测值 COD、NH_3-N、石油类、TP 均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准。根据本次环境质量现状监测结果，六冲河 W6~W8 断面（五里河与六冲河混合后下游断面）COD、NH_3-N、石油

类、TP 等也均满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅲ类标准要求，且根据监测结果表明水体未出现富营养化，由于该断面流量较大，毕节地区监测站在现场无法进行实测，但在正常工况下，矿井污废水排入五里河后 COD、NH_3-N、石油类、项目不涉及生活污水排放 TN、TP 等各项指标均未超标，因此，从理论上可分析出五里河汇入东风水库后，其下游混合断面 W6~W8 断面的 COD、NH_3-N、是有了等指标也不会超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，不会在成水体富营养化。因此，矿井污废水在正常工况下排放对新场坝小溪、五里河、六冲河影响小，即正常工况下污废水排放对东风水库的水质影响较小。

非正常工况由表 5.3-3 可见，项目污废水在非正常工况下排放，新场坝小溪、五里河下游完全混合断面预测值 COD、石油类均超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，污废水非正常工况下排放可能会对五里河造成污染影响。即在非正常工况下，矿井污废水排放可能会对东风水库造成污染影响。因此，业主必须加强日常的管理，严禁污废水非正常排放。

2）事故排入龙家洞小溪和落水洞的风险预测

评价提出的污废水排放方向为：工业场地污废水→排污管道→新场坝小溪→五里河→六冲河（东风水库），污废水实现越域排放。但若出现事故直接排入龙家洞小溪，然后进入落水洞的风险情况，则其预测结果可见表 5.3-4。

表 5.3-4 事故排入龙家洞小溪和落水洞的风险预测（工况 3） （单位：mg/L）

断面	名称	SS	COD	NH_3-N	Fe	Mn	石油类
龙家洞小溪 W1 断面（污废水经处理达标后排入龙家洞小溪，然后进入落水洞）	污染物浓度本底值	9	14	0.166	0.02	0.06	0.05
	污染物浓度预测值	25.00	15	0.4	0.3	0.4	0.05
	预测值	21.19	14.76	0.34	0.23	0.32	0.05
	预测值变化幅度	+135.42%	+5.44%	+107.38%	+1066.47%	+431.67%	+0.00%
	地表水Ⅲ类标准	—	达标	达标	—	—	达标
	地下水Ⅲ类标准	—	—	超标	达标	超标	——
龙家洞小溪 W1 断面（污废水未经处理直接排	污染物浓度本底值	9	14	0.166	0.02	0.06	0.05
	污染排放物浓度	488.10	104.76	0.950	0.570	1.380	0.760
	预测值	373.96	83.14	0.76	0.44	1.07	0.59

入龙家洞小溪和落水洞）	预测值变化幅度	4055.13%	493.84%	359.77%	2094.85%	1675.88%	1081.71%
	地表水III类标准	—	超标	达标	—	—	超标
	地下水III类标准	—	—	超标	超标	超标	——
GB3838-2002 III类标准		—	≤20	≤1.0	—	—	≤0.05
GB/T14848-1993 III类标准		—	—	≤0.2	≤0.3	≤0.1	——

根据表 5.3-4 预测结果表明，项目污废水在正常工况下排放，污废水直接排入龙家洞小溪后，再进入落水洞，W1 预测断面 COD、NH_3-N、石油类均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准，但 NH_3-N、Mn 浓度则超过《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

项目污废水在非正常工况下排放，污废水直接排入龙家洞小溪后，再进入落水洞，W1预测断面NH_3-N未超过《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准， COD、石油类均超过《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准，NH_3-N、Fe、Mn 浓度均超过《地下水环境质量标准》（GB/T14848-1993）III类标准。表明在风险事故情况下，污废水的直接排放会对龙家洞小溪造成污染影响，进入落水洞后也会对地下水造成污染影响。

因此，业主也必须防止矿井污废水正常和非正常情况下，排入龙家洞小溪和落水洞的风险事故，严禁矿井污废水排入龙家洞小溪和落水洞。

5.3.2 运营期地表水环境保护措施

1）矿井水

（1）矿井水涌水量与水质

根据设计和储量矿井正常涌水 185.23m^3/h（4446.72m^3/d），最大涌水量285.59m^3/h（6854.16m^3/d）；矿井水主要污染物为pH、SS、COD、Fe、Mn、石油类等。

（2）矿井水处理方案可行性分析

①原有矿井水处理站

目前贵平煤矿工业场地建设有处理规模为 400m^3/h 的矿井水处理站，处理工艺为“中和调节+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒回用”，矿井水出水现状石油类的出水浓度尚不能稳定达到III类水质标准，主要原因为原矿井水石油类污染物较高，工艺中无除油工序，环评要求在锰沙过滤

工艺后增加除油工序，除此之外其余水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准（全盐量低于 1000mg/L），Fe 满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），SS、Mn 满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）消毒后部分回用于井下防尘洒水、道路防尘、绿化洒水等生产用水，剩余部分经用泵提升至工业场地西北部的高位水池（池底标高+1410m），然后由高位水池将矿井污废水经排污管道转输（自流）至新场坝小溪汇入五里河（东风水库）。

②拟建矿井水处理站工艺流程

根据评价贵平煤矿类比矿井水水质，pH 为 6.2~6.4、COD<100mg/L、Fe<1.0mg/L、Mn<0.6mg/L、石油类<0.8mg/L，含盐量<637mg/L，矿井水 Fe、Mn 含量较高，结合矿井水水质及“环环评[2020]63 号”文对矿井水排放水质要求，工艺需重点考虑对 Fe、Mn 污染因子的处理，以及石油类污染物去除，同时考虑到原矿井水处理工艺不满足项目废水处理要求，因此评价提出在二级锰砂过滤工理后增设隔油处理工艺，采用“中和调节+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+气浮隔油+部分消毒复用”工艺，出煤泥压滤后作为产品外售，经处理后的矿井水部分作为井下防尘洒水、绿化和浇洒道路用水，其余达标排放。

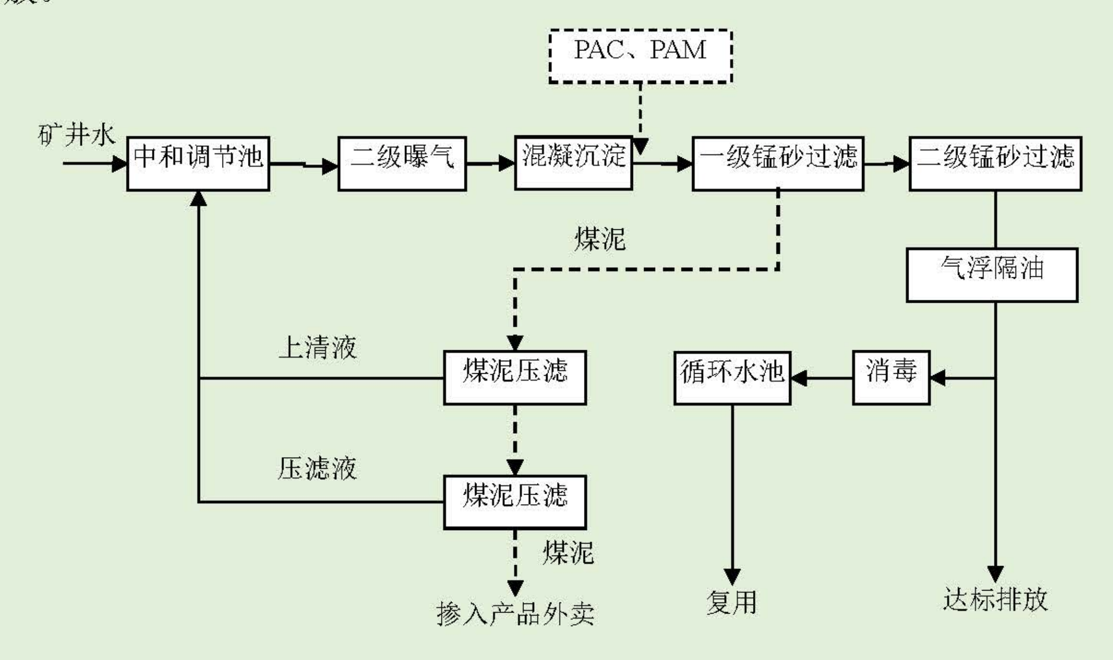


图 5.3-1 矿井水处理站工艺流程

②矿井水处理工艺可行性分析

矿井水抽至地面后先进入中和调节，调节水量和水质后进入混凝沉淀工序，矿井水经混凝沉淀工序后，SS去除率可达95%，COD去除率可达85%左右，出水水质中的SS、COD浓度可满足相关标准要求，后经曝气和锰砂过滤可去除矿井水中的Fe、Mn，最后经气浮隔油去除水中的石油类。

1）中和调节池

矿井水排出矿井后进入中和调节池，该工序一方面可对进入水力循环澄清池的水量进行调节，使进水量相对恒定，使实际运行参数接近设计参数，同时对pH等进行调节，从而提高后续工艺处理效率；另一方面可使矿井水经过调节池进行预沉淀，除去粒径较大的悬浮物，从而提高处理效率。该工序作为预处理工序，对矿井水的后续处理工艺的稳定、高效运行起着重要作用，调节沉淀池需定期对池中沉淀物进行清理。

2）曝气

曝气可以提供充足的氧气，利用空气中的氧气与水中的二价铁离子和二价锰离子和锰接触，将其氧化为三价铁和四价锰的化合物，然后再结合天然锰砂的催化、吸附、过滤将水中的铁锰离子去除。此过程去除铁锰所需的PH值不应低于7.0，PH值越高，氧化速度越快，向水中曝气的目的除了提供足够的氧气外，还要去除水的二氧化碳以提高PH值，加快反应速度。经过氧化反应后，铁锰离子更容易沉淀和过滤，从而实现铁锰的高效去除。

3）混凝沉淀

矿井水是一种含各种悬浮物、胶体和溶解物等杂质的水体，当向矿井水中投加混凝剂后，通过混凝剂水解物压缩胶体颗粒扩散层，使胶粒脱稳而相互聚结（或通过混凝剂的水解或缩聚反应而形成高聚物的强烈的吸附架桥作用，使胶粒被吸附粘结）。由形成的较小微粒变成较大的絮粒，从而使其沉降到底部。混凝沉淀在除Fe、Mn之前先降低了矿井水中的SS和其它污染物含量，可避免锰砂滤料被“毒化”降低滤料反冲洗频率。

混凝沉淀池的处理原理主要包括两个步骤:混凝和沉淀。

混凝:在混凝池中加入混凝剂，如铝盐或聚合物等，混凝剂会与水中的悬浮物、浑浊物和有机物等发生化学反应，形成较大的团簇。在絮粒形成过程中，不但能吸附悬浮颗粒，还能吸附部分细菌及溶解物质。

沉淀:混凝后的水会进入沉淀池，由于团簇的密度比水大，因此团簇会沉降到底部，而清水则从顶部流出，从而实现水的净化和过滤，该工艺在贵州煤矿矿井水的处理中较为常见，也较成熟。

处理效果:混凝沉淀池的处理效果取决于混凝剂的种类、用量和水质等因素，常用的混凝剂为聚合氯化铝(PAC)、聚丙烯酰胺(PAM)；一般来说，可以实现较好的去除悬浮物和浑浊物的效果，去除率可以达到 90%以上。但对于一些难以去除的有机物和微生物等，处理效果较差。同时，混凝沉淀池在使用过程中需要进行定期清理和维护，以保证其正常运行和处理效果。

4）Fe、Mn 去除的可行性

混凝沉淀工艺已对废水进行曝气，是增加矿井水中溶解氧的含量，为下一步的氧化接触做好准备，锰砂过滤可进一步去除 Fe、Mn。

接触氧化除 Fe 是目前国内比较可靠的方法，其原理是：铁在还原条件下以 Fe^{2+}状态溶解于水中，含铁的水经锰砂滤料过滤后，水中的 Fe^{2+}因被滤料吸附而降低，但当吸附能力耗尽后含铁量便不断升高，随着过滤的继续，在滤料表面生成具有接触催化活性的铁质滤膜，这时滤料成为成熟滤料（锰砂）。当含有 Fe^{2+}的水通过锰砂层时，铁质活性滤膜首先以离子交换的方式吸附水中的 Fe^{2+}：

铁氧化：$4Fe^{2+}+3O_2+6H_2O=4Fe(OH)_3\downarrow$

锰砂：$MnO\cdot Mn_2O_7+Fe^{2+}+2O_2+6H_2O=3MnO_2+4Fe(OH)_3\downarrow$

锰氧化：$Mn^{2+}+O_2=MnO_2\downarrow$

锰砂：$Mn^{2+}+MnO_2\cdot H_2O=MnO_2\cdot MnOH_2O+2H^+$

$2Mn^{2+}+O^2+2H_2O=2MnO_2\downarrow+4H^+$

$4MnO_2+3O_2=2Mn_2O_7$

$Mn_2O_7+6Fe^{2+}+3H_2O=2MnO_2+6Fe(OH)_3\downarrow$

$Fe(OH)_3$沉淀物经精制锰砂滤层后被去除。所以精制锰砂层起着催化和过滤双层作用。

锰砂除铁机理，除了依靠它自身的催化作用外，还有在过滤时在精制锰砂滤料表面逐渐形成一层铁质滤膜作为活性滤膜，使能起催化作用。活性滤膜是由 R 型羟氢化铁 R—FeO(OH)所构成，它能与 Fe^{2+}进行离子交换反应，并置换出等当量的氢离子。

$$Fe^{2+}+FeO(OH)=FeO(OFe)^{+}+2H^{+}$$

结合到化合物中 Fe^{2+}，能讯速地进行氧化和水解反应，又重新生成羟其氧化铁，使催化物质得到再生。

$$FeO(OFe)^{+}+O^{2}+2H_2O+4H^{+}=2FeO(OH)+4H^{+}$$

当水中有溶解氧时，被吸附的 Fe^{+2}在活性滤膜的催化下迅速氧化并水解，从而使催化、吸附得以再生，新生成的羟基氧化铁作为活性滤膜物质又参与新催化除铁过程所以活性滤膜除铁过程是一个自动催化过程，使滤料层能持续、有效除去铁。

项目 Fe、Mn 含量高，为确保废水达标排放，因此除 Fe、Mn 工艺采用二级曝气+二级锰砂过滤，采用该处理工艺。

MnO_2含量不小于 35％的锰砂滤料既可以除锰，又可以除铁，使用年限长，在处理中不需用投加任何药剂。MnO_2含量在 20-30%的天然锰砂滤料只可去除源水中的铁。该工艺在贵州煤矿矿井水的处理中较为常见，也较成熟。

5）气浮隔油

气浮隔油利用水中产生大量的微细气泡形成水、气级被去除物质的三相混合体，在界面张力、气泡上升浮力和静水压力差等多种力的共同作用下，促使微细气泡粘附在被去除的微小油滴上后，因粘合体密度小于水而上浮到水面，从而使水中油类被分离去除。

按环评要求处理工艺为：中和调节+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+气浮隔油+煤泥压滤+部分消毒复用工艺，SS 去除率≥95%，COD 去除率≥85%，Fe 去除率≥60%，Mn 去除率≥50%，石油类去除率≥93.75%，NH_3-N 去除率≥42.86%，出水水质中 SS 浓度 25mg/L，COD 浓度 15mg/L，Fe 浓度 0.4mg/L，

Mn 浓度 0.3mg/L、石油类 0.05mg/L，出水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准及《井下消防洒水用水水质标准》要求，其中 Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），Mn 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准，SS、总铬执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；环评提出的矿井水处理站工艺能够满足处理需求。

③规模设置

根据设计和储量开采至水平标高+1210m 正常涌水 185.23m^3/h（4446.72m^3/d），最大涌水量 285.59m^3/h（6854.16m^3/d），因此矿井水处理站需满足最大涌水量的处理。

（3）矿井水处理方案经济可行性分析

工业场地原有矿井水处理站规模为 400m^3/h，其处理规模以最大涌水量设计并留有满足后期开采污水处理规模，评价要求对原有污水处理站工艺进行优化，增加气浮隔油池，工程总投资为 350 万元，其中土建工程 150 万元，设备及安装费 200 万元，根据污水处理站设计资料和实际运维统计分析，未考虑折旧费用的情况下污水处理的运行成本为 0.47 元/t，处理成本合适，从经济的角度分析。

2）生活污水

（1）水质、水量

水量：根据工程分析，工业场地生活污水产生量为221.88m^3/d，机修废水 0.45m^3/d。

水质：生活污水主要由食堂污水、办公楼及单身楼生活污水、浴室废水、洗衣房废水、厕所粪便污水、机修废水等构成，主要污染物为SS、COD、BOD_5、NH_3-N。生活污水水质类比同类型矿井生活污水：COD：200mg/L，BOD_5：90mg/L，SS：250mg/L，NH_3-N：15mg/L、TP：5 mg/L。

（2）处理方案

①原有生活污水处理站：贵平煤矿工业场地内原有生活污水处理站规模为 192m^3/d，工艺为“原水→格栅→调节池→水解酸化池→接触氧化池→沉淀池→消毒回用”，处理后的生活污水优先回用于洗煤厂补充用水，经分析，设计提

出的生活污水处理工艺基本可行，但其处理规模偏小，评价要求将生活污水处理站处理规模提升至240m^3/d，根据矿井目前已建成污水处理站的实际情况，环评要求可保留原192m^3/d生活污水处理站，同时再增加一套处理工艺相同，但处理规模为48m^3/d生活污水处理站。

②工艺可行性分析

接触氧化工艺是目前较为成熟、可靠的生活污水处理工艺，生活污水经污水管网收集后进格栅池去除较大的悬浮物，同时池内设隔油池进行隔油处理，经预处理后的生活污水进调节池调节水量、水质后进水解酸化池进行缺氧脱氮反应，后进氧化池进行曝气氧化，有机物得以降解，后进沉淀池进行固液分离后排放。该工艺对SS、COD、BOD_5、NH_3-N均具有较高的去除效率，TP通过投加药剂进一步去除，经处理后出水水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级要求，生活污废水处理工艺流程见**图5.3-2**。

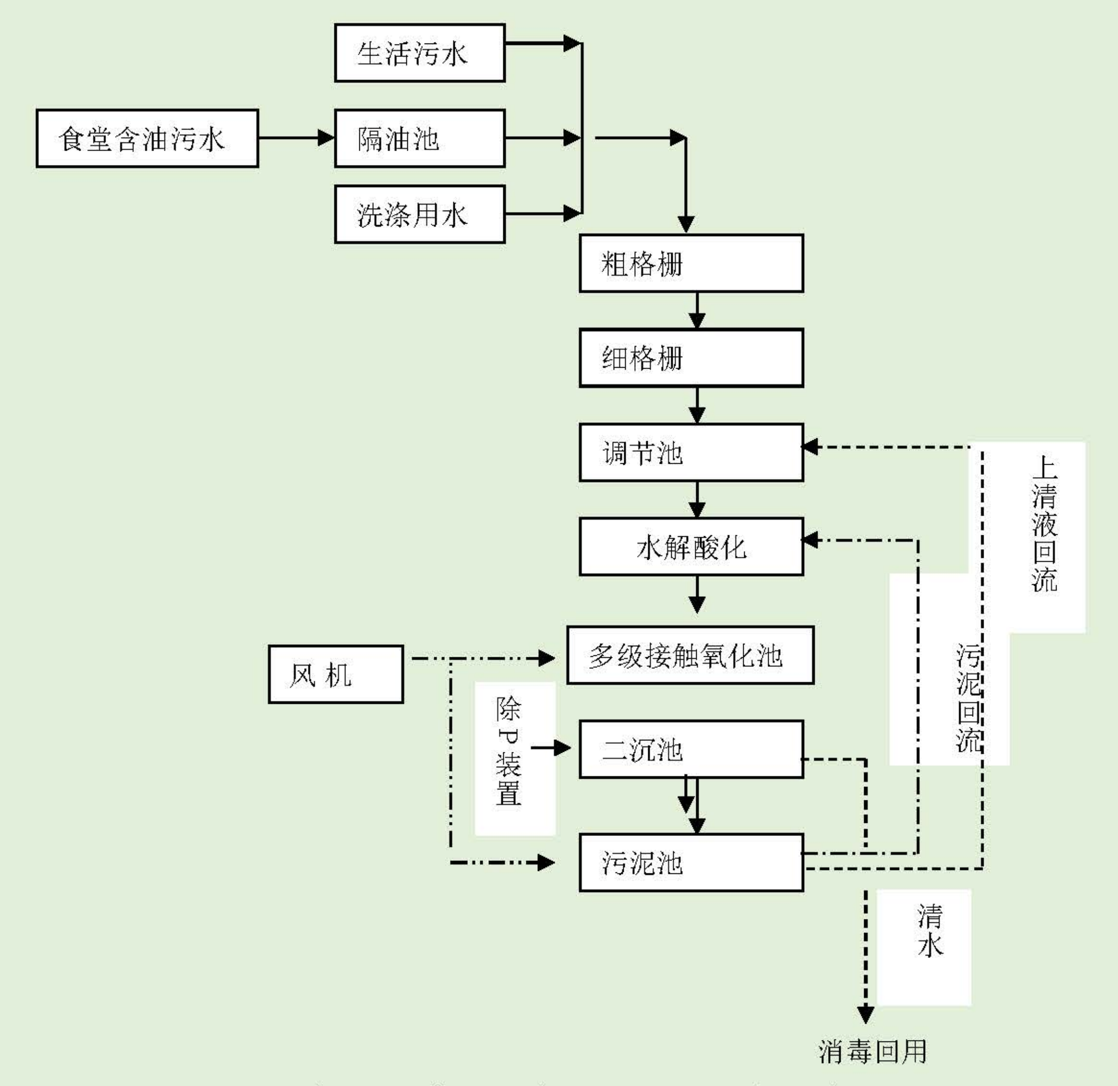


图 5.3-2 生活污水处理站工艺流程图

在生活污水进水口设栅网以除渣。食堂的污水经食堂隔油池（2m^3）除油处理后，再经格栅去除渣物。生活污水和食堂污水经过栅网除渣后进入调节池内均质均量，然后经泵提升进入水解酸化池，在兼氧菌作用下，污水在这里进行水解酸化，大分子有机污染物转变为微生物能直接摄取的小分子有机物，再由提升泵提升进入一级接触氧化池中进行处理，再到二级接触氧化池进一步的处理，以达到更好的效果。

通过生物接触氧化池出来的污水进入二沉池，为更好确保污水中轻质悬浮物快速沉淀，在二沉池前端加混凝剂-聚合氯化铝，通过聚合氯化铝的混凝作用，使水中悬浮物快速沉淀，同时有效地去除磷，最终使二沉池出水悬浮物以及磷的含量降到最低。通过二沉池的沉淀作用，使 SS 与水分离，最终的水达

标排放。底泥的处理：二沉池内的一部分污泥用污泥泵抽至水解酸化池做污泥回流，其余的用吸粪车外运做农用肥料或用石灰消毒固化后运至城镇垃圾场。

采用该处理工艺COD的去除率≥90%，BOD_5的去除率≥90%，SS的去除率≥90%，NH_3-N 去除率≥67%。处理后的生活污水能够达到：COD≤20mg/L，SS≤25mg/L，NH_3-N≤5mg/L，BOD_5≤9mg/L，出水口水质可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准，处理后的生活污水经消毒处理后全部回用于洗煤厂补充用水。

②规模可行性分析

贵平煤矿现有生活污水处理设备规模为192m³/d，处理规模无法满足兼并重组污水处理需求，环评要求可保留原192m³/d生活污水处理站，同时再增加一套处理工艺相同，处理规模为48m³/d生活污水处理站，将处理规模提升为240m³/d，是生产、生活污水产生量222.33m³/d的1.1倍，处理能力有一定的富余量，基本满足生活污水处理要求。

③ 生活污水回用方案

生活污水采用“原水→格栅→调节池→水解酸化池→接触氧化池→沉淀池→消毒回用”的工艺，处理后的生活污水提升至工业场地生产消防高位水池进行回用，生活污水处理后水质满足洗煤厂用水水质要求，可回用于洗煤厂补充用水，根据水平衡图洗煤厂可消纳工业场地产生的全部生活污水。

（3）工艺经济可行性分析

生活污水处理站改造及扩建总投资为50万元，其中土建投资为15万元，设备及安装工程35万元，生产、生活污水处理成本见表5.3-6。

表5.3-6 生产、生活污水处理成本计算表

项 目	金额（元/m³）	计 算 依 据
电 费	0.30	生活污水处理站电负荷为20kW，电费按0.50元/KW.h计算
人工费	0	工业场地管理人员由矿井水处理站管理人员兼管。
折旧费	0.45	土建折旧按40a、设备折旧年限按15a计
合 计	0.75	

由表5.3-6可见，生产、生活废水处理成本为0.75元/m³，处理成本合适，同时一体化设备较SBR、氧化沟等工艺管理更为方便，占地面积更少，从经济角度分析，评价采用“原水→格栅→调节池→水解酸化池→接触氧化池→沉淀池→消毒回用”工艺处理生产、生活污水是可行的，也是企业可以接受的。处

理后的生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准后经消毒处理的生活污水优先回用于洗煤厂补充用水，不外排。

3）机修废水

机修车间设置在机修车间内，机械维修过程中将产生机修废水，主要是车床、钻床等工作时冷却刀具、钻头的含乳化剂的冷却水，以及少量零件清洗水，机修车间布置在工业场地内，产生量为0.45m^3/d，经机修车间隔油池（1m^3）隔油处理后进入工业场地生活污水处理站处理。

4）场地冲刷水（初期雨水）

场区严格实行雨污分流，储装场地建设为全封闭棚架式堆场、地面硬化，工业场地生产区冲刷水主要是来自原煤装卸洒落煤尘以及进出车辆洒落煤尘因降雨而形成，贵平煤矿工业场区现状已建设有完善的截排水沟，贵平煤矿工业场区现状已建设有完善的截排水沟，工业场地内南侧已设置有 2 个初期雨水池（200m^3×2）主要收集场地内的初期雨水，场地外沿龙家洞小溪采用台阶式布置 2 座初期雨水池（200m^3×2），可满足初期雨水收集暂存，初期雨水池及冲刷水池内均安装有自动抽水泵，当池内积水到达指定位置时便自动启动水泵将污水抽排进入矿井水处理站。

5）矸石淋溶水防治措施

项目临时排矸场设置于工业场地东侧，占地1.87hm^2，临时排矸场场地外围设置截水沟截流外部雨水，场地内设置排水沟，淋溶水经淋溶水池收集沉淀后进行回用，径流系数取0.3，经计算，淋溶水量为202.5m^3，主要污染物为SS，其浓度约500mg/L，临时排矸场地势北高南低，原临时排矸场已在南侧坝下设置淋溶水池（250m^3）。矸石淋溶水收集后投加混凝剂处理后回用于临时排矸场防尘洒水，严禁未经处理的淋溶水外排。

5）洗车废水的防治措施

工业场地进出口现状已建设有规范的洗车平台，冲洗用水量按 0.08m^3/辆，补充水按 20%计，则补充水量为 2.4m^3/d，工业场地洗车废水经沉淀后循环回用（隔油沉淀池有效容积为 5m^3）。工业场地洗车废水进入初期雨水池，经污水泵抽排进入矿井水处理站处理。

6）排水方案

排水去向：项目工业场地内设置一个排污口，位于矿井水处理站旁，处理达标的矿井水及生活污水回用剩余部分经用泵提升至工业场地西北部的高位水池（池底标高+1410m），然后由高位水池将矿井污废水经排污管道转输（自流）至新场坝小溪汇入五里河，最终汇入东风水库。矿井排污管线总长约2.4km，提升高度为51.7m，排水管选用管径为DN200的聚乙烯塑料给水管（PE管），管线大部分沿公路旁敷设，该排污方案为《织金县龙场镇贵平煤矿（扩能）环境影响报告书》，通过比选后最优方案，《织金县龙场镇贵平煤矿（扩能）环境影响报告书》已对其进行详细的分析，本次评价予以采用，不再缀诉。

排放水质：根据环环评[2020]63号，矿井水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，含盐量低于1000mg/L，其中Fe执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），Mn满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准，SS、总铬执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）。

废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别[a]	污染物种类[b]	排放去向[c]	排放规律[d]	污染治理设施			排放口编号[f]	排放口设置是否符合要求[g]	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称[e]	污染治理设施工艺			
1	矿井水	pH、SS、COD、Fe、Mn、石油类	新场坝小溪	连续排放，流量稳定	TW001	工业场地矿井水处理站	矿井水：中和调节+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+气浮隔油+煤泥压滤+部分消毒复用工艺处理；部分复用与地面生产及井下防尘洒水，剩余部分排放；	DW001	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	生活污水 机修废水	pH、SS、COD、氨氮、BOD_5	新场坝小溪	-	TW002	北工业生活污水处理站、隔油池、化粪池	生活污水：“原水→格栅→调节池→水解酸化池→接触氧化池→沉淀池→消毒会用”工艺，处理后的生活污水全部回用于洗煤厂补充用水，机修废水经隔油处理后进入生活污水处理站处理。	/	□是 □否	□企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
3	工业场地淋溶水	SS	/	/	TW003	混凝沉淀池	初期雨水池及冲刷水池内均安装有自动抽水泵，当池内积水到达指定位置时便自动启动水泵将污水抽排进入矿井水处理站	/	□是 □否	不排放

[a] 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

[b] 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

[c] 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

[d] 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

[e] 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

[f] 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

[g] 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标[a]		废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标[d]		备注[e]
		经度	纬度					名称[b]	受纳水体功能目标[c]	经度	纬度	
1	DW001	106.043632377	26.744088817	125.49	新场坝小溪	连续排放，流量稳定	连续排放，流量稳定	新场坝小溪	Ⅲ类	106.023175169	26.751584250	

[a] 对于直接排放至地表水体的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标；纳入管控的车间或车间处理设施排放口，指废水排出车间或车间处理设施边界处经纬度坐标。[b] 指受纳水体的名称如南沙河、太子河、温榆河等。[c] 指对于直接排放至地表水体的排放口，其所处受纳水体功能类别，如Ⅲ类、Ⅳ类、Ⅴ类等。
[d] 对于直接排放至地表水体的排放口，指废水汇入地表水体处经纬度坐标。
[e] 废水向海洋排放的，应当填写岸边排放或深海排放。深海排放的，还应说明排放口的深度、与岸线直线距离。在备注中填写。

废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议[a]	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH、SS、COD、氨氮、BOD_5、Fe、Mn、石油类	总排口执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，含盐量低于1000mg/L,Fe执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）， ），Mn满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准，SS、总铬执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）。	详见表1.4-2

[a] 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

n/zh-cn/feed

废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量/（t/a）	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	15（矿井）	+0.023288	0.051562	+8.5	18.82
2	DW001	NH_3-N	5(矿井)	-0.000411	0.00137	-0.15	0.5
3	DW001	Fe	0.4(矿井)	-0.000904	0.00137	-0.33	0.5
4	DW001	Mn	0.3(矿井)	-0.001233	0.001041	-0.45	0.38
全厂排放口合计		COD				+8.5	11.62
		NH_3-N				-0.15	0.5

环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数[a]	手工监测频次[b]	手工测定方法[c]
1	DW001	pH、COD、氨氮、铁、锰	☑自动 □手工	总排☑		是		瞬时采样	/	/

[a] 指污染物采样方法，如“混合采样（3个、4个或5个混合）”“瞬时采样（3个、4个或5个瞬时样）”。[b] 指一段时期内的监测次数要求，如1次/周、1次/月等。

[c] 指污染物浓度测定方法，如测定化学需氧量的重铬酸钾法、测定氨氮的水杨酸分光光度法等。

地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区口；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 ☑；间接排放 □；其他 □</td><td colspan="2">水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 ☑；pH 值 ☑；热污染 □；富营养化 □；其他 □</td><td colspan="2">水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 ☑；三级 A □；三级 B □</td><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="9">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建☑；在建☑；拟建 □；其他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td colspan="2">排污许可证 □；环评 ☑；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☑；平水期□；枯水期☑；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 ☑；补充监测 ☑；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 □；开发量 40%以下☑；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☑□；平水期□；枯水期☑；冰封期 □
春季 □；夏季☑；秋季☑；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☑；平水期□；枯水期□；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季□</td><td>（pH、SS、BOD5、COD、铁、锰、总砷、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、氟化物、硫化物、石油类、粪大肠菌群、总汞、石油类、总镉、总铬、六价铬、总铅、总锌，同时测定水温、流速、流量）</td><td>监测断面或点位个数（8）个</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（6）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（pH、SS、BOD_5、COD、铁、锰、总砷、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、氟化物、硫化物、石油类、粪大肠菌群、总汞、石油类、总镉、总铬、六价铬、总铅、总锌）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类□；Ⅲ类 ☑；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □
近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □</td></tr>
</table>

工作内容		自查项目	
		规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期☑；平水期□；枯水期□；冰封期 □ 春季□；夏季☑；秋季 □；冬季□	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标 ☑；不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 ☑；不达标 □ 水环境保护目标质量状况 □：达标 ☑；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ：达标☑；不达标 □ 底泥污染评价☑ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □	达标区 ☑ 不达标区 □
影响预测	预测范围	河流：长度（5.2）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2	
	预测因子	（COD、Fe、Mn、氨氮、石油类）	
	预测时期	丰水期☑；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □ 春季 □；夏季 ☑；秋季□；冬季 ☑ 设计水文条件 □	
	预测情景	建设期 □；生产运行期 ☑；服务期满后 □ 正常工况 ☑；非正常工况 ☑ 污染控制和减缓措施方案 ☑ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □	
	预测方法	数值解 □：解析解 □；其他 □ 导则推荐模式 ☑：其他 □	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☑ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☑ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☑ 水环境控制单元或断面水质达标 ☑ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☑ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □	

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="9">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6"></td><td></td><td colspan="9">对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td colspan="3">污染物名称</td><td colspan="4">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="3">（COD、NH_3-N）</td><td colspan="4">（18.82，0.50）</td><td colspan="2">COD：15mg/L 矿井；NH_3-N：0.5mg/L 矿井；</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td colspan="2">污染源名称</td><td colspan="2">排污许可证编号</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="9">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="9">污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="4">环境质量</td><td colspan="4">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="4">手动 ☑；自动 □；无监测 □</td><td colspan="4">手动 ☑；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="4">（新场坝小溪）</td><td colspan="4">（生活污废水、矿井水处理设施进水口和出水口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="4">（水温、pH、SS、BOD_5、COD、铁、锰、总砷、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、氟化物、硫化物、石油类、粪大肠菌群、总汞、石油类）</td><td colspan="4">矿井水：pH、SS、COD、NH_3-N、总铁、总锰、硫化物、石油类。
生活污水：SS、COD、BOD_5、NH_3-N。</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="9">□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="9">可以接受 ☑；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="11">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

6 地下水环境影响评价

6.1 地下水环境质量现状

（5）监测点位

根据环境地质图和现场调查，评价选取评价范围内 5 处具有代表性的泉点进行采样分析，根据区域地下水流向及井泉分布情况，所选取的井泉基本上能反应区域地下水现状。监测布点情况详见表 6.1-2 及**图 5.1-1**。

表 6.1-2 地下水监测点位布置

编号	监测点名称	监测点位置
S1	工业场地北部泉点	工业场地，临时排矸场地下水上游
S2	工业场地南部石板寨泉点	工业场地下水下游
S3	临时排矸场南侧	临时排矸场地下水上游
S4	林家寨水井	工业场地南侧对照点
S5	孙家岩水井	工业场地西侧对照点

（3）监测因子

pH 值、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、总大肠菌群、铁、锰、锌、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氯化物、菌落总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、碳酸根、重碳酸根、Cl^-、SO_4^{2-}。同时测定水位、流量、流速。

（3）监测时间及频率：2023 年 9 月 16 日～17 日连续监测 2 天，每天采混合水样一个。

（4）监测结果：监测结果见表 6.1-3 所示。

表 6.1-3 地下水水质监测结果 单位：mg/L，总大肠菌群：MPN/L

断面	指标	pH 值（无量纲）	总硬度	溶解性总固体	耗氧量	氨氮	总大肠菌群（MPN/L）	菌落总数（CFU/mL）	硫酸盐	氯化物	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	氟化物	挥发酚	六价铬	汞	砷	铅	镉	铁	锰	锌
(GB/T14848-2017)III类		6.5～8.5	450	1000	3	0.5	3	100	250	250	20	1	1	0.002	0.05	0.001	0.01	0.01	0.005	0.3	0.1	0.01
S1	平均值	7.45	619.5	924.5	2.49	0.074	14.5	55	567	37.35	0.23	0.003	0.125	0.0003	0.004	0.00004	0.00135	0.0025	0.001	0.02	0.004	0.004
	最大值	7.5	620	932	2.55	0.075	18	61	568	38.5	0.24	0.003	0.14	0.0003	0.004	0.00004	0.0014	0.0025	0.001	0.02	0.004	0.004
	超标率(%)	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	单因子指数	0.33	1.38	0.92	0.81	0.15	3.67	0.49	2.26	0.14	0.01	0.00	0.14	0.15	0.08	0.04	0.14	0.25	0.20	0.07	0.04	0.40
S2	平均值	7.3	369	387	2.69	0.108	15.5	58.5	50	4.1	0.27	0.003	0.17	0.0003	0.004	0.00004	0.0005	0.0025	0.001	0.02	0.004	0.004
	最大值	7.3	370	388	2.72	0.111	18	69	50	4.2	0.28	0.003	0.18	0.0003	0.004	0.00004	0.0006	0.0025	0.001	0.02	0.004	0.004
	超标率(%)	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	单因子指数	0.20	0.82	0.39	0.89	0.22	6.00	0.69	0.20	0.02	0.01	0.00	0.18	0.15	0.08	0.04	0.06	0.25	0.20	0.07	0.04	0.40
S3	平均值	7.3	369	387	2.69	0.108	15.5	58.5	50	4.1	0.27	0.003	0.17	0.0003	0.004	0.00004	0.0005	0.0025	0.001	0.02	0.004	0.004
	最大值	7.3	370	388	2.72	0.111	18	69	50	4.2	0.28	0.003	0.18	0.0003	0.004	0.00004	0.0006	0.0025	0.001	0.02	0.004	0.004
	超标率(%)	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	单因子指数	0.20	0.82	0.39	0.89	0.22	6.00	0.69	0.20	0.02	0.01	0.00	0.18	0.15	0.08	0.04	0.06	0.25	0.20	0.07	0.04	0.40
S4	平均值	7.3	633.5	935.5	2.3	0.0985	16.5	62.5	543	37.6	0.26	0.003	0.205	0.0003	0.004	0.00004	0.00095	0.0025	0.001	0.02	0.004	0.004
	最大值	7.3	634	938	2.32	0.1	22	68	548	38	0.27	0.003	0.21	0.0003	0.004	0.00004	0.0011	0.0025	0.001	0.02	0.004	0.004
	超标率(%)	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	单因子指数	0.20	1.41	0.94	0.76	0.20	7.33	0.68	2.19	0.15	0.01	0.00	0.21	0.15	0.08	0.04	0.11	0.25	0.20	0.07	0.04	0.40
S5	平均值	7.35	160	250.5	2.4	0.0855	11	49.5	90.5	5.125	0.255	0.003	0.18	0.0003	0.004	0.00004	0.0011	0.0025	0.001	0.02	0.004	0.004
	最大值	7.4	161	253	2.48	0.088	14	54	91	5.35	0.26	0.003	0.19	0.0003	0.004	0.00004	0.0012	0.0025	0.001	0.02	0.004	0.004
	超标率(%)	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	单因子指数	0.27	0.36	0.25	0.77	0.18	4.67	0.45	0.36	0.02	0.01	0.00	0.19	0.15	0.08	0.04	0.12	0.25	0.20	0.07	0.04	0.40

表 6.1-3 地下水类型一览表

八大离子	K^+（mg/L）	Na^+（mg/L）	Ca^{2+}（mg/L）	Mg^{2+}（mg/L）	Cl^-（mg/L）	SO_4^{2-}（mg/L）	碳酸根（mg/L）	重碳酸根（mg/L）	地下水类型
S1	6.5	28.8	199	27.7	37.2	566	0	110	SO_4-Ca 型水
S2	1.26	4.08	95.2	2.08	2.34	40.6	0	246	HCO_3 -Ca 型水
S3	2.72	4.32	79	40	3.62	49.4	0	409	HCO_3 -Ca. Mg 型水
S4	6.79	29.5	199	30.5	37.2	546	0	163	SO_4-Ca 型水
S5	20.7	12.5	48.4	9.34	4.81	88.4	0	129	SO_4.HCO_3-Ca 型水

（5）评价方法：以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准为评价标准，采用单项组分评价法进行评价。

（6）评价结果：各个监测点除总硬度、硫酸盐、总大肠菌群超标外其余指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，其 S1、S4 中硫酸盐现状超标主要是该泉点位于煤层出露区域；总大肠菌群超标主要受当地农业面源污染。

6.2 施工期地下水环境影响评价

矿井建设施工会对地下水造成不同程度的影响，有可能造成地下水位的下降和地下水资源的浪费。项目地面工程主要利用原贵平煤矿已有设施，原贵平煤矿为正常生产煤矿，各污染治理设施正常运行。

在井巷掘进过程中，应采用先探后掘、一次成型的施工方法；巷道施工中所揭穿的含水层及时封堵，井下排水利用现有矿井水处理站处理达标后排放。

施工期间生活污水进入现有生活污水处理站进行处理，全部回用于施工，原贵平煤矿场区地面均已进行硬化，各水池及危废暂存间均已采取防渗措施，地下水防治措施较完善。

6.3 运营期地下水环境影响评价

6.3.1 运营期地下水环境影响

（1）覆岩破坏特征及防水煤柱高度预测

1）垮落带及导水裂隙带预测

煤炭开采后，其上覆岩层将首先发生移动与破坏，而后再传递至地表。岩层移动可分为三个采动影响带、裂隙带和弯曲带，其中以垮落带和裂隙带内岩层破坏最为严重。

根据贵平煤矿煤层赋存情况、岩性特征、顶板管理方式，采用《建筑物、水体及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》推荐公式计算覆岩破坏带高度（本矿平均煤层倾角 $\alpha=8°$）。

垮落带最大高度：

$$H_m = \frac{100\sum M}{4.7\sum M + 19} + 2.2$$

导水裂隙带最大高度：

$$H_{Li} = \frac{100\sum M}{1.6\sum M + 3.6} + 5.6\text{，m}$$

式中：$\sum M$——累计采厚，m。保护层厚度取 4A，A 为单层煤厚度。

各煤层开采后冒落带及导水裂隙带高度预测结果见表 6.3-1 及**图 3.1-1**。

2）防水安全煤岩柱预测

根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》中推荐的防水安全煤岩柱模式，防水安全煤岩柱高度：

$H_{sh}=H_{Li}+H_b$

式中：Hb——保护层厚度，m； H_{Li}——导水裂隙带高度，m。

$Hb=4\sum M/n$

式中：∑M——累计采厚，m； n——分层层数。

预测结果见表 6.3-1，从预测结果可以看出，上部的首采煤层 6 号煤层开采后的防水煤柱高度为 26.51m。

表6.3-1 各煤层导水裂隙、垮落带、保护层及防水煤柱预测结果表

煤层编号	煤层最大厚度（m）	层间距（m）	垮落带高度	导水裂隙带高度	保护层厚度	防水煤岩柱高度
6	0.87	/	5.97	23.03	3.48	26.51
14	2.63	65.07	10.59	39.28	10.52	49.80
16	2.29	23.53	9.89	37.13	9.16	46.29
17	0.71	10.70	5.38	20.59	2.84	23.43
21	0.96	9.40	6.28	24.29	3.84	28.13
27	1.25	70.88	7.23	27.92	5	32.92
34	1.61	66.70	8.26	31.67	6.44	38.11

（2）对含水层的影响分析

矿区出露地层从新至老有第四系（Q），三叠系下统玉龙山组 （T_1y^2）、三叠系下统沙堡湾组（T_1y^1）、二叠系上统长兴组（P_3c）、二叠系上统龙潭组（P_3l），二叠系中统茅口组（P_2m）。各地层含水性详见章节 3.1.3。

1）上覆含水层影响

矿区内可采煤层最上部的6号煤层上覆二叠系长兴组（P_3c），6号煤层形成的导水裂隙带发育在龙潭组（P_3l）内，造成该层位中地下水的漏失，而不会导通至上覆的长兴组地层。煤矿开采主要对煤系地层地下水造成一定影响。地下采矿可能引起局部区域地下水水位的降低，但各含水层间通过基岩裂隙水等方式进行水力联系，一般情况下不会产生疏干作用；但由于煤层在开采过程中，上覆各含水层将同其它岩层一起发生移动，地下水流向可能会发生改变，而且当下沉较大、地下水埋藏较浅的平坦区域，沉陷区还会出现积水情况，基于本项目地处山区，地形起伏较大，排泄条件较好，因此，出现沉陷积水坑的可能性较小。

①上覆含水层影响范围预测：煤层开采过程中导水裂隙带主要影响煤系地层含水层，使得该层地下水状况均有一定改变，出露于该地层的泉水或者井水

有可能减少或干涸，当地下含水层遭受破坏时，地下水位下降，自采止线附近产生地下水的降落漏斗。采用下列公式计算影响范围：

$$R=2S\sqrt{HK}$$

式中：S—水位降低值（m）；K——含水层渗透系数（m/d）；

H——潜水含水层厚度（m）；

矿区钻孔终孔平均静止水位+1301.21m，水位降低值S为128.66m；根据贵平煤矿水文地质报告，龙潭组（P_3l）地层渗透系数 K=0.036m/d，贵平煤矿采煤导水裂隙带主要破坏龙潭组（P_3l），潜水含水层厚度取329.92m。

根据K值、S值、H值得出含水层漏失半径R为：898.36m。

②引用半径（r_0）

采用：r_0=P/2π；式中P为采区周长，1819m。r_0=2896.8m。

③引用影响半径

引用影响半径=R+r_0=898.36+2896.8=3794.86m

2）煤炭开采对煤系地层的影响

从导水裂缝带发育高度图可知：本矿井6层煤层导水裂缝带大部分发育在煤系地层龙潭组（P_3l）内，矿井开采将主要影响龙潭组（P_3l）所含基岩裂隙水。由于煤层开采时龙潭组基岩裂隙水通过煤层顶底板裂隙进入矿井，成为矿井充水的主要来源，因此龙潭组弱含水层内地下水受开采影响很大，煤层开采将引起一定范围内龙潭组P_3l弱含水层的地下水流场变化与地下水资源流失，其地下水将随开采逐步漏失，水位直至下降到煤层最低开采标高。

3）下伏含水层影响

本矿井最下一层煤层34号煤层下伏地层为茅口组(P_2m)，距离龙潭组34号煤层3.69～21.48m，一般11.62m，隔水层厚薄不均，总体南厚北薄局部地段可在采动、承压水压力、岩溶通道、断层及构造薄弱地带等因素地影响下，使该组地下水成为未来矿井发生底板充水或突水的充水水源，因此，在开采矿井时应充分考虑岩溶水的底板突水问题。

4）井泉影响分析

根据矿预测，矿井开采将对出露于煤系地层的井泉影响较大，井泉流量减小甚至干枯；此外，位于开采影响区域受地表沉陷影响的井泉也将受到影响。井泉受影响情况详见表 6.3-3。

表 6.3-3 矿区及影响范围内井泉受影响情况

9	编号	标高 H	出露地层	泉水类型	地下水类型	涌水量 L/S	是否具备饮用功能	影响程度
矿区内	S1	+1391m	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.6389	无饮用功能	受沉陷和漏失影响
矿区外	S2	+1370m	T_1m	下降泉	岩溶裂隙水	0.5833	无饮用功能	基本不受影响
矿区内	S3	+1373m	T_1m	下降泉	岩溶裂隙水	0.6667	无饮用功能	基本不受影响
	S4	+1372m	T_1m	下降泉	岩溶裂隙水	0.5833	无饮用功能	基本不受影响
	S5	+1365m	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.6667	无饮用功能	基本不受影响
	J1	+1450m	T_1y2	下降泉	岩溶裂隙水	/	无饮用功能	受沉陷和漏失影响
	J2	+1369m	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	/	无饮用功能	受漏失影响
矿区外	J3	+1196m	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	/	无饮用功能	基本不受影响
矿区内	S6	+1272m	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0650	无饮用功能	基本不受影响
矿区外	S7	+1357	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0707	无饮用功能	基本不受影响
	S8	+1351m	T_1y2	下降泉	岩溶裂隙水	0.0090	无饮用功能	基本不受影响
	S9	+1385m	T_1y2	下降泉	岩溶裂隙水	0.0081	无饮用功能	基本不受影响
	S10	+1372m	T_1y2	下降泉	岩溶裂隙水	0.1019	无饮用功能	基本不受影响
	S11	+1422m	T_1y2	下降泉	岩溶裂隙水	0.6833	小弯田饮用水源	基本不受影响

分布于地下水位影响范围内的井泉，同时可受到地表沉陷扰动影响，可能导致井泉水量减少、甚至枯竭；分布于沉陷扰动区内的井泉，沉陷扰动影响可能改变浅表层岩土水力学特性导致局部流场发生改变，进而引起局部排泄方式、排泄口位置以及排泄量发生改变，可能导致井泉水量减少等，其影响具有不确定性；对于评价区其他区域的井泉受煤炭开采影响较小。

5）对织金县大平乡小湾田水源保护区的影响

织金县大平乡小湾田水源位于毕节市织金县大平乡小湾田村民组，距大平乡政府约 6km，属地下型水源，为织金县大平乡集镇所在地饮用水源。小湾田

集中式饮用水源划分为一级保护区，总面积 0.003km^2，以 101 号点为起点，往西北偏南等高线 78m（高程 1440m 处），至 102 号点，转北偏东 73.9°26m 至 103 号点，转东偏南 50°72m 至 104 号点，转南偏西 64.3°59m 与 101 号点闭合，该水源地建有两个蓄水池，水池上沿高程 1431.46m，1 号蓄水池体积 135m^3（长 9m，宽 6m，高 2.5m），2 号蓄水池体积 90m^3（长 6m，宽 6m，高 2.5m）。水源为水池附近的泉点（S11），高程 1440m，共解决附近 137 人的人饮需求，该水源为季节性水源，流量季节变化明显，织金县大平乡小湾田水源属于地下水源型饮用水源，水源出露地层为夜郎组玉龙山组（T_1y^2），由大气降水及夜郎组玉龙山组（T_1y^2）含水层对其补给。

该水源地位于贵平煤矿矿区西北侧边界外，距矿井边界最近 45m，矿区范围与水源保护区不重叠。矿井煤组开采顺序为中煤组→上煤组→下煤组，采区接替顺序为：一采区→二采区→三采区→四采区→五采区，其中一、五采区开采边界最近距离为 150m，开采区远离水源地，因此本项目一、四采区开采的沉陷和漏失对该水源地的影响均较小。

水源地附近区域为贵平煤矿二、三、五采区开采范围，设计留设边界煤柱（20m）后与蓄水池的最近距离为 65m，水源地附近出露夜郎组玉龙山段岩溶含水层（T_1y^2），根据导水裂隙带发育高度计算，矿井上煤组最上部的 6 号煤层形成的导水裂隙带为 23.03m，仅发育到龙潭组（P_3l）煤系地层，尚未发育到夜郎组玉龙山段（T_1y^2），同时中间有夜郎组沙堡湾段（T_1y^1）隔水层阻隔，煤矿开采造成漏失的可能性较小。同时该区域主要开采中煤组和下煤组煤层，首采的 M14 煤层，该区域的赋存标高为+1200m，距离地表在 230m 左右，按地面塌陷角 75°计算，开采后影响范围 61.9m。矿井设计留设边界煤柱 20m，最小开采边缘至蓄水池 20m+45m=65m，小于 61.9m，水源地附近未见断层、构造联通采区，因此本项目开采的沉陷和漏失对该水源地的影响均较小。

综上分析矿井对水源地的影响主要在二、三、五采区，矿井首采一采区，一采区服务年限 10.83a，由于矿井开采的不确定性，为保障织金县大平乡小湾田水源周边居民用水安全，建设单位承诺在一采区服务年限内解决替代水源问题（详见附件 19），贵平煤矿已与织金县水务局及织金县大坪乡人民政府进行协商，织金县水务局已对矿方提出的解决方案出具情况说明（详见附件 19-1），因贵平煤矿开采对织金县大平乡小湾田水源造成影响，由贵平煤矿与织金县大

坪乡人民政府共同协商替代水源，由织金县水务局监督落实，涉及的投资由贵平煤矿负责。

6）对落水洞地下水及下游五里河二级提灌水源的影响

本项目污水自流情况下是进入工业场地南侧的落水洞，根据区域水文地质图可知，落水洞所在区域的地下水由东向西流动，在地势较低的李家寨小溪处排泄，由东向西汇入五里河，径流去向明确，最终出露地表，径流出露下游为五里河二级提灌水源，为确保项目建设不对五里河二级提灌水源造成影响，评价提出以下预防措施：

一、针对场地及运煤初期雨水：贵平煤矿现状已在工业场地南侧设初期雨水池2个（单个容积200m^3），主要收集场地内初期雨水，收集后采用污水泵提升至矿井水处理站处理。工业场地横跨龙家洞小溪，龙家洞小溪发育于矿区南部，由北向南径流，穿过工业场地，在矿区内河道长约3.6km，为汇水冲沟，枯季流量较小或干枯，场内已建有直径为 1.8m 涵洞，同时在场地外沿龙家洞小溪采用台阶式布置 2 座初期雨水池（200m^3×2），初期雨水池及冲刷水池内均安装有自动抽水泵，当池内积水到达指定位置时便自动启动水泵将污水抽排进入矿井水处理站，主要收集工业场地大门口运煤路面冲刷水，防止初期雨水直接经龙家洞小溪排入落水洞，有效减少了矿井生产对龙家洞小溪及下游五里河二级提灌水源的影响。

二针对场地污废水：项目工业场地内设置一个排污口（标高+1358.30m），位于矿井水处理站旁，处理达标的矿井水及生活污水回用剩余部分经用泵提升至工业场地西北部的高位水池（池底标高+1410m），然后由高位水池将矿井污废水经排污管道转输（自流）至新场坝小溪汇入五里河，最终汇入东风水库。为避免污水处理站和排污管道同时出现事故，污水自流进入岩溶洼地，可能对地下水及下游五里河二级提灌水源水质造成影响，设计排污管线沿线沿现有道路排水沟铺设，管线破裂导致的事故排水几率较小，另外矿井水处理站配套建设了大容量的事故水池（1500m^3），项目井下已建设有主、副水仓有效容积共计 1775.92m^3，已满足 9h 正常涌水量暂存，发生事故直接外排的可能性较小，能够进一步降低事故排水几率，造成地下水污染的可能性更小。

综上，采取评价提出的的污染防治措施后，项目污废水对落水洞地下水及下游五里河二级提灌水源的影响较小。

（3）矿井地面生产排污对地下水影响预测

1）主要污染源及污染途径分析

矿井开采过程中可能对地下水造成污染的主要污染源是矸石淋溶水以及矿井水、生产、生活污废水的排放。其污染途径主要有以下几方面：

①通过包气带垂直渗透进入地下水

本区地层包气带以砂质粘土为主，防污性能中等，地面各种污染物如矿井水、生产废水、生活污水和煤矸石淋溶水等污染源中所含污染物质和有害物质将会随着雨水或地表水通过地层包气带进入地下水中。但矿井设计对主要的水污染源矿井水和工业场地生产、生活污废水，设有较为完善的处理措施和排水工程。因此，矿井污废水通过包气带垂直渗透进入地下水的可能性小。

②污染物通过地表河流渗入地下水

由于本项目处理后的矿井水、生产、生活污水，尽可能的回用于生产，多余部分经处理达标后排放进入新场坝小溪，排水去向明确，受纳水体均为地表径流，以上是排泄地下水的主要途径，因此，污染物质通过地表水体污染地下水的几率很小。

2）对地下水质影响预测

①正常状况下影响分析

本项目工业场地污废水主要包括矿井水、生活生产污水以及场地煤泥水，矿井水的主要污染物为 SS、COD、Fe、Mn、石油类等，生活污水的主要污染物为 SS、BOD_5、COD 等，煤泥水的主要污染物为 SS 等。矿井水进入矿井水处理站处理达标后部分复用，剩余部分排入新场坝小溪。生活生产污水进入生活污水处理站处理达标后全部复用，不外排。

生产区场地严格实行“雨污分流”，生产区地面进行硬化，并按照水保方案完善截洪沟，疏排大气降水。储煤场设置为全封闭棚架，减少大气降水冲刷形成的淋滤水，工业场地其余区域冲刷水集中收集后引入矿井水处理站进行处理，本项目矿井水处理站配备事故池、生活污水处理站通过扩大调节池容积避免事故外排，工业场地出露地层为出露地层为茅草铺组（T_1m）及龙潭组（P_3l），由

于该组地层以碎屑岩为主，岩层含泥质成分多，岩石含水性相应降低，仅含微弱基岩风化裂隙水和构造裂隙水，总体该组含水性较弱，防污性能中等，项目工业场地均除绿化区域外均进行了硬化，进一步提升了场地防污性能。

项目煤矸石属“I类”一般工业固体废物，不需要做特殊防渗处理，临时排矸场设置有挡矸坝、截排水沟、泄水孔及淋溶水池，淋溶水收集及沉淀后回用于临时排矸场洒水降尘，正常工况对下游地下水影响较小。

（2）非正常状况下影响分析

因此评价主要对事故工况下污水处理站出现破损，废水下渗对下地下水环境的影响。通过分析，矿井水处理站主要污染物有悬浮物、COD、石油类、Fe、Mn。

临时排矸场事故排放时，淋溶水未经有效收集处理直接进入下游以及场区淋溶水下渗进入地下水，可能对地下水环境造成影响，矸石浸出液主要污染物为Fe、Mn。

2、预测内容：①污水处理站事故排放对厂址及下游地下水水质的影响进行预测评价。②临时排矸场淋溶水事故排放渗入地下，对地下水的影响评价。

3、预测时段：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，运营期污水处理站长期运行，为地下水污染的关键时段，故选择运营期为预测时段。

4、预测因子

根据矿井水监测结果，结合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准相关限值，本次环评选择特征污染物Fe、Mn为预测因子。

5、预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和本项目实际特征，本项目实施后污染物的排放对地下水流场整体而言没有影响或影响很小，且评价区内含水层的基本参数（如：渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小。因此，本次预测采用解析法进行预测。本次地下水水质预测采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水溶质运移解析法中持续注入污染物的一维解析解进行计算，计算公式如下：

$$c=\frac{c_0}{2}\left\{erfc\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)+\exp\left(\frac{ux}{D_L}\right)erfc\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)\right\}$$

式中：

x—距注入点的距离；m；　　　　　　　　　t—时间，d；

C—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；　C_0—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；矿井水处理站区及临时排矸场区域出露地层均为龙潭组含水层（P^3l），根据水文地质报告，渗透系数 K_1=0.0036m/d（取最大值），有效孔隙度取 n=0.1，水力坡度 I=0.3，根据达西定律（u=KI/n）计算得 u 为 0.005086m/d；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；类比经验数据，取 $1.5m^2/d$；

erfc（）—余误差函数。

表 6.3-4 地下水预测参数一览表

预测参数	污染物浓度（mg/L）		渗透系数 k（m/d）	n	I	u	D_L
	Fe	Mn					
污水处理站事故泄露	1.0	0.6	0.005086	0.3	0.3	0.005086	1.5
临时排矸场事故排放	0.068	0.04					

6、预测结果与评价

①矿井污水事故泄露工况

工业场地矿井水处理站距离龙家洞小溪及落水洞最近距离为 660m，场地区域地下水以龙家洞小溪为排泄基准面，因此评价主要对场地至龙家洞小溪为地地下水影响进行预测，污水中 Fe、Mn 污染物浓度贡献值预测详见表 6.3-5、表 6.3-6。

表 6.3-5 Fe 浓度预测结果表 单位：mg/L

时间 距离	1d	10d	50d	100d	500d	1000d	2175.4d	5902.05d	15366.5d
1m	0.567	0.859	0.940	0.959	0.984	0.990	0.994	0.998	0.999
5m	0.003992	0.371	0.700	0.792	0.919	0.949	0.971	0.989	0.997
10m	0.000	0.071	0.435	0.592	0.835	0.895	0.941	0.976	0.993
20m	0.000	0.000	0.113	0.274	0.666	0.784	0.877	0.951	0.986
50m	0.000	0.000	0.000	0.005	0.250	0.457	0.669	0.861	0.959
85m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.043	0.181	0.430	0.738	0.919
100m	0.000	0.00	0.00	0.000	0.016	0.110	0.341	0.681	0.899
250m	0.000	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.007	0.181	0.623
300m	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.001	0.093	0.514
500m	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.002	0.158
1000m	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000

表 6.3-6 Mn 浓度预测结果表 单位：mg/L

时间 距离	1d	10d	50d	100d	500d	1000d	2175.4d	5902.05d	15366.5d

1m	0.340	0.516	0.564	0.575	0.590	0.594	0.597	0.599	0.600
5m	0.002	0.222	0.420	0.475	0.551	0.569	0.583	0.593	0.598
10m	0.000	0.043	0.261	0.355	0.501	0.537	0.565	0.586	0.596
20m	0.000	0.000	0.068	0.164	0.400	0.470	0.526	0.570	0.591
50m	0.000	0.000	0.000	0.003	0.150	0.274	0.401	0.517	0.575
85m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.026	0.109	0.258	0.443	0.551
100m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.066	0.204	0.409	0.539
250m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.109	0.374
300m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.056	0.308
500m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.095
1000m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

根据预测：未经处理的矿井水中 Fe、Mn 将不断向下游扩散，并沿地下水水流方向迁移，在相同的距离位置处，污染物浓度随着迁移时间的增加而逐渐增加；在相同时间点，污染物浓度随着迁移距离变长而逐渐变小。矿井水渗入地下水后将由 S2 泉点排出，最终流入龙家洞小溪，Fe、Mn 预测浓度均将超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值，环贵平煤矿已在工业场地矿井水处理站调节池设置容积为1500m^3，结合井下主、副水仓的总容积为1775.92m^3，能满足开采至水平标高+1210m 以上开采期间正常涌水时 17h 以上、最大涌水时 11h 以上的储存需求，具备较强的风险应对能力，事故情况下，矿井水不外排，对工业场地及下游径流区地下水水质影响有限。

②临时排矸场淋溶水泄露工况预测结果

污水中 Fe、Mn 污染物浓度贡献值预测详见表 6.3-7、表 6.3-8；

表 6.3-7 Fe 浓度预测结果表 单位：mg/L

时间/距离	1d	10d	50d	100d	500d	1000d	2175.4d	5902.05d	15366.5d
1m	0.049	0.074	0.081	0.082	0.084	0.085	0.085	0.086	0.086
5m	0.000338	0.031	0.059	0.067	0.078	0.080	0.082	0.084	0.085
10m	0	0.006	0.036	0.049	0.070	0.075	0.079	0.082	0.084
20m	0	0	0.009	0.022	0.054	0.064	0.071	0.078	0.082
50m	0	0	0	0	0.018	0.034	0.050	0.066	0.076
85m	0	0	0	0	0.003	0.012	0.029	0.051	0.068
100m	0	0	0	0	0.001	0.007	0.022	0.046	0.064
250m	0	0	0	0	0	0	0	0.008	0.031
300m	0	0	0	0	0	0	0	0.003	0.022
500m	0	0	0	0	0	0	0	0	0.004
1000m	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.3-8 Mn 浓度预测结果表 单位：mg/L

时间/距离	1d	10d	50d	100d	500d	1000d	2175.4d	5902.05d	15366.5d
1m	0.023	0.034	0.037	0.038	0.039	0.039	0.040	0.040	0.040
5m	0	0.015	0.028	0.031	0.036	0.037	0.038	0.039	0.040
10m	0	0.003	0.017	0.023	0.032	0.035	0.037	0.038	0.039

20m	0	0	0.004	0.010	0.025	0.030	0.033	0.036	0.038
50m	0	0	0	0	0.009	0.016	0.023	0.031	0.035
85m	0	0	0	0	0.001	0.006	0.013	0.024	0.031
100m	0	0	0	0	0	0.003	0.010	0.021	0.030
250m	0	0	0	0	0	0	0	0.004	0.014
300m	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0.010
500m	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002
1000m	0	0	0	0	0	0	0	0	0

在服务年限（40a）预测时间内，临时排矸场故事持续泄漏进入地下后，Fe、Mn 在 S3 泉点位置服务年限内预测浓度均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值，临时排矸场淋溶水对地下水影响不大。

6.3.2 运营期地下水环境保护措施

（1）井泉及保护补偿措施

区域内分布 11 个井泉，其中矿区内 7 个，矿区外 4 个，根据调查了解，区内及基本实现接通自来水，但评价区仍有部分零散居民取用井泉水，其中 S11 为小弯田饮用水源，该水源地位于贵平煤矿矿区西北侧边界外，距矿井边界最近 45m，矿区范围与水源保护区不重叠。矿井开采的沉陷和漏失对该水源地的影响均较小，由于矿井开采具有不确定性，建设单位已承诺若因贵平煤矿开采导致小弯田饮用水源漏失，对周边居民正常取水造成影响的，由矿方联合当地相关部门寻找替代水源，并出资修建取水工程、供水管线等工程，以保障受影响的居民的饮水问题。

（2）分区防渗

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目其它构筑物防渗措施应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求。

①项目污染控制难易程度分级

表 6.3-10 项目污染控制难易程度分级

污染物控制难易程度	主要特征	拟建构筑物	备注
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，不能及时发现和处理	/	/
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理	工业场地机修车间、危废暂存间	危废暂存间的废机油、废液压油、废乳化液泄漏于地表，可及时发现并采取措施处理
其他	/	综合库房、食堂、澡堂办公楼	无持续污染源及下渗所需的水力条件，做一般地面硬化

②包气带防污性能：项目工业场地及临时排矸场出露地层均为龙潭组，岩性由深灰色、灰色、黑灰色薄至中厚层状粉～细粒砂岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、泥岩、炭质泥岩、灰岩及煤层组成，平均厚 329.36m。渗透系数 K=0.00366m/d 防污性能中等。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），因本项目煤矸属I类工业固体废物，项目临时排矸场南侧压覆 F2 及 F5 断层，断层 F2 造成井田范围内 5 勘探线以西 T_1m 与 P_3l 地层相对接，在受采动影响的情况下，该断层导水性及富水性将会增强，F_5 断层沿偏坡寨-岩脚-水泥厂方向展布，东南端交 F_2 断层，区内延伸约 1.80km，走向东南方向，倾向西南，倾角 65°，为正断层，落差约 35-40m，两条断断层现状稳定，设计已针对断层预留保护煤柱，且断层远离开采区，后期开采不会对其造成影响，同时设计已对坝址退让断层，除此之外场区未见塌陷、裂缝等不良地质，地层渗透系数满足 GB18599-2020 中I类工业固体废物堆置场要求，环评要求临时排矸场建设时对场底粘土进行碾压，提高其天然防渗性。

③地下水污染防渗分区

项目防渗分区技术要求见表 6.3-11，防渗分区图详见**图 6.3-1**。

目前工业场地内矿井水处理站、生活污水处理站均已经建设，池体采取的是“抗渗混凝土+涂刷防水涂料”措施，能够满足一般防渗区防渗措施，新增的回风井筒区域应按一般防渗区防渗措施进行防渗；工业场地内已建设完成危废暂存间、油脂库，为 45 万 t/a 系统时期建设，地面采取“混凝土基础层+2mm 厚高密度聚乙烯土工膜防渗层+混凝土保护层+环氧地坪防腐漆”技术进行防渗，防渗能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），拟建项目继续沿用。

④临时排矸场地下水保护措施

临时排矸场出露地层为龙潭组，防污性能中等，本矿煤矸石属I类一般工业固体废物，由于临时排矸场占地较大，因此环评要求在占地外围设置截水沟，底部设置排水涵洞，东南侧地势较低车设置挡矸坝，留设泄水口，并设置

淋溶水收集池，收集的淋溶水进行混凝沉淀处理后回用于临时排矸场防尘洒水，禁止将未经处理的淋溶水直接排放。

⑤跟踪监测计划

针对本项目特征，在运行期及服务期满后均应建立地下水污染监控体系并按有关规范进行地下水监测。选取临时排矸场上下游泉水出露点进行监测，其中S1作为背景监测点，S2及岩溶洼地出口作为污染扩散监测点，S3临时排矸场污染扩散监测井，同时于原临时排矸场下游设置1个监测井，监测频率为一年1次。监测因子包括：地下水水位、pH、COD、NH_4-N、SO_4^{2-}、Fe、Mn、氟化物，特征因子为地下水水位、pH、Fe、Mn、氟化物。

⑥应急方案

本项目应急预案及措施如下：

1）事故发生后，迅速成立由当地环保局牵头，公安、交通、消防、安全等部门参与的协调领导小组，启动应急预案，组织有关技术人员赴现场勘查、分析情况、开展监测，制定解决消除污染方案。

2）制定应急监测方案，确定对所受污染地段的上下游至地表水、沿岸村庄及下游饮用水源进行加密监测，密切关注污染动向，及时向协调领导小组通报监测结果，作为应急处理决策的直接支持。

3）划定污染可能波及的范围，在划定圈内的群众在井中取水的，要求立即停止使用，严禁人畜饮用，对附近群众用水采取集中供应，防止水污染中毒。

4）在工业场地、临时排矸场上下游设置污染监测点（S1、S2 泉点），于原临时排矸场下游设置 1 个监测井，监测评价区地下水质变化，若出现水质恶化情况，需采取紧急防治措施。

表 6.3-11 地下水污染防渗分区

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	拟建构筑物	现状
重点防渗区	中	易	持久性有机污染物	防渗层为采用砼基础层+2mmHDPE+砼保护层+环氧防腐涂料，渗透系数K≤1×10^{-10}cm/s，参照GB18597，墙面裙角30cm需进行防渗。	危废暂存间、油脂库	原贵平煤矿建设的危废暂存间（20m²）已采取防渗措施，墙面裙角 30cm 已进行防渗，废机油等采用桶收集，储存区已设置围堰并涂刷环氧漆，配有消防砂，设置有醒目的危废间标识，满足要求；
一般防渗区	中	易	其他类型	双人工复合衬层作为防渗层，等效黏土防渗层≥1.5m；渗透系数≤10^{-7}cm/s。或参照 GB16889	处理站各类水池、机修车间	现有污水处理站及水池均已采取防渗措施，机修车间地面均采取混凝土硬化防渗，并涂刷环氧地漆。满足要求。
简单防渗区	中	易	其他类型	必须严格完善一般地面硬化	库房、食堂、澡堂、办公楼、储装场地、临时排矸场等，工业场地非绿化区域要求全部进行硬化。	场区已进行各构筑物均地面均已进行硬化，工业场地非绿化区已全部进行硬化。

7 声环境影响评价

7.1 声环境质量现状

（1）监测布点

项目建成后，对声环境有所影响的区域主要为工业场地、临时排矸场和运煤道路，本次评价共布设了 7 个监测点位对区域内声环境现状进行监测。噪声监测布点情况及具体位置见表 7.1-1 及**图 5.1-1**。

表 7.1-1 声环境质量现状监测点布置情况

监测点位/方案编号	监测点名称	备注
N1	工业场地北侧厂界外 1m	厂界噪声现状值
N2	工业场地东侧厂界外 1m	厂界噪声现状值
N3	工业场地南侧厂界外 1m	厂界噪声现状值
N4	工业场地西北侧厂界外 1m	厂界噪声现状值
N5	四甲丫居民点	运煤道路沿线居民噪声现状
N6	朱家湾居民点	工业场地周边居民点
N7	罗家居民点	工业场地周边居民点

（2）监测因子：等效连续声级。

（3）监测频率：2023 年 9 月 13 日~14 日，昼间、夜间各监测一次。

（4）监测工况：原贵平煤矿处于生产状态。

（5）监测结果：监测结果见表 7.1-2 所示。

（6）评价标准：N1~N4，采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准评价，N5、N6、N7 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准评价。

（7）评价结果

表 7.1-2 噪声现状监测统计 单位：dB（A）

监测点编号及位置	主要声源	监测结果 L_{eq}[dB（A）]			
		2023.9.13		2023.9.14	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1、工业场地北侧厂界外 1m	工业噪声	52	43	51	43
N2、工业场地东侧厂界外 1m	工业噪声	52	42	52	42
N3、工业场地南侧厂界外 1m	工业噪声	51	43	52	42
N4、工业场地西北侧厂界外 1m	工业噪声	51	42	52	42
N5、四甲丫居民点	环境噪声	52	42	52	42
N6、朱家湾居民点	环境噪声	51	40	51	41
N7、罗家居民点	环境噪声	51	41	52	41

由表 7.1-2 可知，N1~N4 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准评价，N5~N7 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准评价。

7.2 施工期声环境影响评价

7.2.1 施工期声环境影响

（1）施工设备噪声源强

1）建设期噪声源分析

矿井施工过程中，主要噪声源是地面工程施工中的噪声源和为井筒及井下施工服务的通风机和压风机，类比调查，主要噪声源源强见表 7.2-1。

表 7.2-1 建设期间主要噪声源强度值

施工场所	序号	声源名称	噪声级 dB（A）	备注
工业场地地面工程施工	1	混凝土搅拌机	78~89	距声源 1m
	2	振捣机	93	距声源 1m
	3	电锯	103	距声源 1m
	4	升降机	78	距声源 1m
	5	扇风机	92	距声源 1m
	6	压风机	95	距声源 1m
	7	重型卡车、拖拉机	80~85	距声源 7.5m
	8	推土机	73~83	距声源 15m
	9	挖掘机	67~77	距声源 15m
	10	吊车	72~73	距声源 15m

（2）施工期间噪声影响预测

由于施工阶段一般为露天作业，无隔声与消减措施，故传播较远，对工业场地周围的居民影响较大。由于施工场地内设备运行数量总在波动，要准确预测施工场地各厂界噪声值很困难，评价根据矿井不同施工阶段的施工机械组合情况，预测给出不同施工阶段噪声超标范围，施工噪声对环境的影响采用点声源几何发散衰减公式计算，预测公式如下：

点源传播衰减模式：

$$L_{P2} = L_{P1} - 20\lg(r_2 / r_1)$$

式中：L_{P1}——受声点 P_1 处的声级；　L_{P2}——受声点 P_2 处的声级；

r_1——声源至 P_1 的距离（m）；r_2——声源至 P_2 的距离（m）。

施工期执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），计算出施工各阶段噪声影响范围，计算结果见表 7.2-2。

表 7.2-2 施工噪声影响预测结果

序号	施工期	主要施工机械设备	施工设备组合噪声最大值 dB（A）	施工期噪声标准限值 dB（A）		影响半径（m）	
				昼间	夜间	昼间	夜间
1	场地平整阶段	推土机、挖掘机、装载机、重型运输车	108	75	55	45	447
2	井筒施工阶段	通风机、提升设备、重型运输车（只考虑地面设备）	102	75	55	22	224
3	地面设施基础施工阶段	混凝土搅拌机、振捣机、挖掘机、装载机、重型运输车、电锯	107	70	55	71	398
4	地面设施结构施工阶段	混凝土搅拌机、吊车、升降机、电锯、重型运输车	106	70	55	63	355
5	装修阶段	吊车、升降机	78	65	55	4	14

从表 7.2-2 的预测结果可以看出，场地地面设施昼间施工最大影响半径为 71m，夜间最大为 398m，场地平整阶段夜间最大影响半径为 447m。

施工期临近居民一侧施工时应设置施工围挡，高噪声设备远离西北侧布置，减小施工噪声对该居民点的影响。其次由于施工期间所需材料运输涉及范围较广，车辆对沿线道路两侧 100m 范围内的居民有一定的影响，建设方和施工单位应引起足够的重视。

（3）施工期原贵平煤矿生产噪声影响分析

兼并重组施工期间原贵平煤矿正常生产，生产噪声对周边环境产生一定影响，其正常生产期间环评已进行厂界噪声及敏感点噪声监测，根据监测结果各厂界均达标排放，环境敏感点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准评价。说明原贵平煤矿正常生产对周边环境影响较小。

7.2.2 施工期声环境保护措施

为了满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，本工程施工必须采取如下噪声防治措施，控制施工噪声对周边环境的影响。

（1）尽量采用低噪声设备，并对设备定期维修、养护；对闲置不用的设备及时关闭；运输车辆进入施工现场严禁鸣笛；

（2）施工期临近居民一侧施工时应设置不低于 2m 的施工围挡，高噪声设备远离西北侧布置，对高噪声设备应设置在室内为进行单独的围挡降噪。减小施工噪声对该居民点的影响。

（3）按规定操作机械设备，在支架拆卸等过程中减少碰撞噪声，减轻认为噪声对声环境的影响，装卸材料应做到轻拿轻放，做到文明施工。

（4）合理安排施工时间，在夜间尽可能不用高噪声设备，噪声值大于85dB（A）的设备只限于白天作业，一般不允许在12:00~14:30及22:00~6:00进行高噪声污染的施工作业；物料进场要安排在白天进行，避免夜间进场影响村民休息，设置施工围挡。

（5）强化施工期噪声环境管理。施工现场应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》，并由施工企业对施工现场的噪声值进行监测和记录，超过限制必须调整施工强度，确保附近居民点不受施工噪声干扰，避免扰民事件发生。

7.3 运营期声环境影响评价

7.3.1 运营期声环境影响

（1）噪声源

工业场地主要噪声源为机修车间、坑木房、绞车、筛分选矸楼等产生的机械噪声，泵类、压风机、通风机、洗煤设备、瓦斯抽放泵及瓦斯发电站等产生的空气动力噪声，针对各项高噪声源，主要采取隔声、消声和减振等综合降噪措施。

运输噪声：精煤外运、矸石运输噪声可能对沿线居民点产生影响，应采取减速禁鸣、严禁超载运输等措施，有效降低噪声对沿线敏感点的影响。场地各噪声源声值为90dB（A）~100dB（A）。

（2）噪声影响预测与评价

1）预测模式

由于无法获取各噪声源倍频带声功率级，评价采取类比方法获得主要噪声源的A声级作为源强，其中房屋隔声作为主要防治措施之一，因此可将工业场地内每个点声源视为单个室外点声源，根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4－2021），采用如下噪声预测模式；

①室外声源

在只能获得某点的A声级时，按下式计算某个室外点声源在预测点的A声级：LA（r）=LA（r0）－A

其中：LA（r）——预测点A声级，dB（A）。

A——A＝20lg（r/r0），仅考虑几何发散衰减。

②噪声贡献值计算：$Leq（T）=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$

③噪声预测等效声级：$Leq=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$

2）预测结果及评价

采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）对厂界噪声进行分析评价。敏感点采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行分析评价，主要噪声源分布于工业场地，主要噪声源见表7.3-1。

表 7.3-1 贵平煤矿地面主要噪声源源强（室内声源）

序号	场地名称	建筑物名称	噪声源名称	噪声源特征	噪声级 dB（A）	噪声源主要控制措施	采取措施后建筑物外噪声值	距室内边界距离（m）	备注
1	工业场地内	振动筛	稳态	连续	95	选用低噪声设备，合理安排工作时间，设置在厂房内等	75	1	利旧
2		输送走廊	输送机	稳态	80	运输机设置在全封闭走廊内，设置减振基础	50	1	利旧
3		机修车间	焊机	非稳态	95	机修设备位于厂房内，减少冲击性工艺；夜间不工作机	70	1	利旧
4			液压机	非稳态	80				利旧
5			砂轮机	非稳态	90				利旧
6		坑木加工房	带锯机	非稳态	100	设置在厂房内，设备基座减振，坑木加工设备降噪，夜间不工作	72	1	利旧
7			磨锯机	非稳态	100				利旧
8			圆锯机	非稳态	100				利旧
9		矿井水处理站	罗茨风机	稳态	85	设备置于室内，基座减振，泵类与进出口管道间安装软橡胶接头，房屋结构隔声	53	1	利旧
10			提升泵	稳态	85				利旧
11		生活污水处理站	鼓风机	稳态	85		53	1	利旧
12			提升泵	稳态	85				利旧
13		绞车房	提升机	稳态	95	设备基座减震，房屋结构隔声	52	1	利旧
14		通风机房	通风机	稳态	100	进风道采用混凝土结构，出风道内安装阻性消声器，扩散塔排放	56	1	利旧
15		压风机房	压风机	稳态	98	空压机进、排气口安装消声器，建筑结构隔声	60	1	利旧
16		瓦斯抽采泵房	瓦斯抽采泵	稳态	95	安装消声器，室内布置，利用房屋结构隔	55	1	利旧
17			冷却水泵	稳态	85				利旧
18		瓦斯发电厂	发电机组	稳态	110	选用低噪声设备，设置在厂房内等	60	1	利旧
19			冷却水泵	稳态	85				利旧
20		洗煤厂	洗煤厂	稳态	85	选用低噪声设备，设置在厂房内等	60	1	利旧

①噪声源在场界处影响预测

主要噪声源分布于工业场地各设备与厂界距离见表7.3-2，噪声预测见表7.3-3。

表7.3-2 各噪声源距离厂界距离统计表 单位：dB（A）

噪声源距离（m）厂界	工业场地										
	筛分间	机修车间*	坑木加工房*	矿井污水处理站	生活污水处理站	压风机、注氮机	通风机	绞车房	瓦斯抽采泵	瓦斯发电站	洗煤厂
东	45	85	65	155	155	130	175	75	330	335	15
南	225	100	93	336	336	249	87	155	294	285	35
西	237	117	127	192	192	147	27	127	27	17	117
北	137	162	282	42	42	123	102	212	32	52	109

表7.3-3 厂界噪声预测值 单位：dB（A）

厂界		工业场地			
		东侧1m	南侧1m	西侧1m	北侧1m
昼间预测值		55	57	56	54
夜间预测值		46	48	47	45
达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标
	夜间	达标	达标	超标	达标

注：*表示夜间机修车间不工作。

从上述预测结果可知，工业场地东、南、西、北厂界昼间、夜间噪声可达到相应标准要求。目前贵平煤矿为45万t/a的生产矿井，工业场地在本次环评监测期间该场地设施正常运行，场地内筛分车间正常运行，根据监测结果，各厂界各噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。兼并重组后工业场地内噪声源仅为压风机位置的改变，对区域声环境贡献值减少，能达到达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

②敏感点噪声

根据现场调查了解可知，业场地200m范围声环境敏感目标主要为朱家湾居民、罗家居民、林家寨居民，距离工业场地最近距离20m，现状监测时贵平煤矿45万t/a系统正常运行中，兼并重组后工业场地不改变布局及构筑物功能，周边居民区域的噪声以现状监测值为准，根据现状监测结果，各个敏感点噪声均可达标，因此本次评价不在进行预测。

（3）运煤道路噪声环境影响评价

①公路运输噪声源强

本项目产品煤采用公路运输方式，运输主要经工业场地北侧的村道道路运输，原煤详细西方向运输至电厂，公路运煤车辆时速按 30km/h 考虑，运输量 60 万 t/a，考虑 1.2 的不均衡系数，日运量为 2182t。按照载重 20t 的车辆白天运输 10 小时，夜间不运输计算，则运煤车流量平均白天 22 辆/h（其中满载运煤车辆为 11 辆/h，空载运煤车辆为 11 辆/h）。根据计算，大型车辆时速为 30km/h 时，平均辐射噪声级（7.5m 处）为 75.75dB（A）左右。

②预测模式

采用《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ/T2.4-2009）中公路（道路）交通运输噪声预测模式推荐公式进行预测。

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10\lg(\frac{N_i}{v_i T}) + 10\lg(\frac{7.5}{r}) + 10\lg(\frac{\psi_1+\psi_2}{\pi}) + \Delta L - 16$$

式中各符号意义见《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）。

③预测内容：

本次噪声预测含运煤道路旁的 10m 处车速为 30km/h 时的噪声值。

④预测结果

根据上述公式计算得到运煤公路噪声预测结果见表 7.3-3。

表 7.3-2 公路噪声影响预测结果表（未考虑高程差）　单位：dB(A)

项目	影响范围	噪声预测值	评价标准
敏感点等效声级（时速 30km/h）	公路中心线两侧 10m	59.33	昼间 60dB，夜间 50dB（2 类） 昼间 55dB，夜间 45dB（1 类）

本项目运煤公路旁敏感点主要为居住、商业、工业混杂地，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），敏感点执行 2 类声环境功能区标准。运煤道路两侧主要敏感点为四甲丫居民点，在限速 30km/h 的情况下，交通运输噪声对其的影响见表 7.3-4。

表 7.3-4 公路交通噪声环境影响估算　单位：dB（A）

噪声源	沿线环境敏感点	昼间		夜间		GB3096-2008《声环境质量标准》
		背景值	叠加值	背景值	叠加值	
运煤车辆	四甲丫居民点	52	55.5	42	46.3	2 类：昼间 60 B（A），夜间 50dB（A）

从表 7.3-3 可见，运煤道路两侧四甲丫居民点昼夜间噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。环评要求，物料运输车辆集中在白天运输，运输时间为 10h/d（8：00～18：00），严格控制运输车辆通过居民点时时速小于 30km/h，预计运煤车辆对公路两侧声环境保护目标的影

响不大。运输车辆通过公路两旁村寨时，对村寨产生较大的瞬时汽车噪声，突发性汽车鸣笛噪声级为85～101dB(A)，一般持续时间较短。为避免车辆运输噪声对沿途村民点的影响，应严禁经过村寨时鸣号。

7.3.2 运营期声环境保护措施

贵平煤矿 45 万 t/a 系统正常运行中，根据本次环评现状监测结果，工业场地四周昼间、夜间能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，现状采取的噪声污染防治措施有效，本次环评实施后不改变工业场地布局及构筑物功能，利用贵平煤矿现有噪声防治措施如下：

贵平煤矿现有噪声污染防治措施：

1）通风机、压风机噪声控制

通风机进风道采用混凝土结构，出风道内安装了阻性消声器，采用扩散塔排放；压风机风道内装设了消声装置，使排风道出口端噪声级降至 85dB（A）以下。同时，压风机设置了减振机座和软性连接；压风机房利用房屋结构隔声等控制噪声。

2）坑木加工房、机修车间、绞车房噪声控制

（1）坑木加工房噪声控制

坑木加工房夜间停止加工，坑木加工房圆锯机采用了如下控制措施：

①在锯片上开消声槽。锯片开槽后，总体钢度下降，各个独立部分弹性加大，锯片和弯曲振动应力分散，使适张度下降，因而降低了锯片振动辐射的噪声。

②在锯片下半圆旁加消声板。消声板一方面使锯片高速旋转所带动的空气在狭窄缝中形成的涡流减少，使空气动力性噪声减弱。另一方面，由于消声板的吸声材料的吸声作用使噪声降低。

（2）矿井机修车间控制

矿井机修车间夜间停止工作，尽量减少冲击性工艺，以焊代铆、以液压代冲击、以液动代气动。

（3）绞车房噪声控制

绞车室内布置，设备基础隔声。

4）转载、筛分车间噪声控制

筛分车间溜槽噪声控制：溜槽称内衬耐磨胶 10～20mm，既可减震，又可降低物料与钢板的直接撞击噪声；在溜槽钢板外侧敷设一层厚度不得小于钢板厚度的 1～1.5 倍的阻尼涂料减少钢板受物料摩擦撞击后发生振动；在溜槽安装角度较大处，在溜槽内适当部位（落差较大处）焊几层钢挡板，作为存料坎，当存料挡板上存一部分碎煤（物料）后，就能对溜槽钢板起到阻尼缓冲隔振作用；在溜槽外壁包扎了厚度不小于 10mm 的泡沫塑料。

振动筛：由于设备外型几何尺寸较大，产生噪声声压级强，另外有些部位因生产工艺要求在设备上无法采取隔、吸、消音处理措施，直接对操作人员长期工作有害。因此，值班工作人员佩戴耳塞或耳罩，以保证工作人员在低于 85dB（A）的环境中工作。

5）矿井泵类噪声控制

使用的各种型号清水泵、污水泵等，噪声机理是流体在泵内被叶轮高速旋转，同时流体压力发生变化，在水泵进出口及泵壳内引起强烈振动，以及流体在蜗壳内产生涡流冲击壳体等产生噪声；此外与泵体钢性连接的阀门及管道也随之振动；有时电机噪声有可能高于水泵。贵平煤矿单独设置水泵间，水泵间单独隔开封闭，水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，同时泵体基础设橡胶垫，降低管道和基础产生的固体传声。电机根据型号结构不同，分别设置散热消声间或隔声罩，采用全封闭罩降噪的电机，外加机械通风。瓦斯抽放泵选购低噪声设备，做减震基础，并安装消声器，室内布置，利用房屋结构隔声。

6）选煤车间、压滤机噪声控制措施

跳汰机、振动筛等机体比较大的设置减振机座，并采用独立基础。选煤车间设备布置时尽量减少小煤块、矸石和原煤溜槽的高度差，煤泥压滤机夜间不开机，设置基座减振，利用房屋结构隔声。

7）其他控制措施

对无法采取降噪措施的各作业场所，操作工人设置个人卫生防护措施，工作时佩带耳塞、耳罩和其它人体防护用品。

8）运输噪声

（1）加强运输车辆管理，合理安排运输时间，严禁在 22：00~次日 6：00 运输，严禁车辆超速超载，在经过居民点时严禁鸣笛。

（2）在运输道路沿线居民相对集中区两端设置限速、禁鸣标志。

7.4 声环境影响评价自查表

表 7.5-1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□ 二级☑ 三级□					
	评价范围	200m☑ 大于 200m□ 小于 200m□					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准☑ 地方标准□ 国外标准□					
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区☑	3 类区□	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□	近期☑	中期□	远期□		
	现状调查方法	现场实测法☑ 现场实测加模型计算法□ 收集资料□					
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□ 已有资料☑ 研究成果☑					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑ 其他□________					
	预测范围	200m☑ 大于 200m□ 小于 200m□					
	预测因子	等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
	厂界噪声贡献值	达标☑ 不达标□					
	声环境保护目标处噪声值	达标☑ 不达标□					
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测☑ 无监测□					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（L_d、L_n）	监测点位数（5）	无监测□			
评价结论	环境影响	可行☑ 不可行□					
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							

8 环境空气影响评价

8.1 环境空气质量现状

（1）区域环境空气质量现状

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），项目所在区域环境质量现状评价与达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目位于毕节市织金县龙场镇，因此，评价采用基准年2022年《毕节市2022年生态环境状况公报》中的数据：2022年织金县优良天数比例96.7%、同比上升1.7%，8个县（区）各项监测指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准，属环境空气质量达标区。环境质量状况见表8.1-1。

表8.1-1 毕节市织金县环境质量状况 单位：μg/m^3（注：CO，mg/m^3）

评价区域	时间	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	CO（95百分位数）	$O_3$8小时（90百分位数）	综合指数	AQI优良天数比例
毕节市织金县	2022年	34	23	13	10	0.9	120	2.59	98.4
	2021年	36	12	18	12	1.0	127	2.89	96.7
	2020年	41	24	14	11	1.0	101	2.59	98.9

（2）现状监测

1）监测点位：评价提出在工业场地、临时排矸场上、下风向敏感点共设置2个环境空气现状监测点，监测点设置见表8.1-1。监测点位置见**图5.1-1**。

表8.1-1 环境空气质量现状监测布点情况

编号	名称	具体位置	监测因子	监测频率
G1	罗家寨	工业场地，临时排矸场上风向敏感点背景值	TSP，监测24小时平均浓度	进行一期监测，根据HJ2.2-2018中有关规定，环境空气现状监测天数为连续7天；
G2	石板寨	工业场地，临时排矸场下风向敏感点		

2）监测时段与频率：2023年9月11日~9月18日共连续7天有效数据。

（2）现状评价：

①评价方法：采用占标率法进行评价。

评价占标率：$P_i=C_i/C_{0i}\times100\%$

式中：C_i——某种污染因子现状监测值，mg/Nm^3；

C_{0i}——环境空气质量标准，mg/Nm^3。

②评价标准：环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单二级。

③评价结果：环境空气现状监测和现状评价结果见表 8.1-2。

表 8.1-2 环境空气质量现状监测结果统计表

监测时间	A1、罗家寨	A2、桂花村
	TSP（μg/m³）	TSP（μg/m³）
2023.9.12	0.119	0.119
2023.9.13	0.118	0.118
2023.9.14	0.124	0.124
2023.9.15	0.123	0.123
2023.9.16	0.116	0.116
2023.9.17	0.118	0.118
2023.9.18	0.119	0.114
平均值	0.19	0.119
占标率%	0.04	0.04

根据表 8.1-2 监测数据统计可知，贵平煤矿工业场地的 TSP 24 小时平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准。

8.2 施工期环境空气影响评价

8.2.1 施工期环境空气影响

（1）大气环境影响分析

①粉尘影响分析

施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%上。其车辆扬尘与路面清洁程度和车速相关。

由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，堆场起尘的经验计算公式为：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/t·年；V_{50}——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0——起尘风速，m/s；W——尘粒的含水率，%。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见表 8.2-1。

表 8.2-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径，μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度，m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径，μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度，m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径，μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度，m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

从表 8.2-1 可以看出，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。在有风的情况下，施工扬尘会对该区域造成一定的影响。项目区盛行 NE 风，粉尘影响主要影响施工区域下风向，工业场地下风向居民为四甲丫居民，受一定的施工粉尘影响，临时排矸场下风向 200m 无居民分布，施工期在采取防尘措施后，对周边居民造成影响较小。

施工过程中，施工区域内粉尘污染的危害性是不容忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘可能夹带的病原菌，传染各种疾病，影响施工人员及周围居民的身体健康。

②机械废气影响分析

工程施工设备主要以燃油机械设备为主，施工作业时会产生燃油废气，其主要污染成分含有 HC、NOx、CO 等。项目的建设具有不连续性，施工点分散，每个作业点施工时间相对较短，燃油动力机械为间断作业，且数量不大，因此，其排放的污染物仅对施工区域近距离的环境空气质量产生影响。

8.2.2 施工期环境空气保护措施

为有效防止施工过程中的大气污染，施工还应在施工现场采取针对性的保护措施，具体措施如下：

①土石方开挖及时送至填方处，并压实，以减少粉尘的产生；并尽快完成场区地面的硬化与绿化工程。

②加强施工机械的使用管理和保养维修，提高机械设备使用效率。

③加强地面的清扫，防止尘土四处洒落；对运输车辆在驶离作业点时，对车身进行清洗；严禁车辆超载行驶，以防止运输中的二次扬尘产生。施工产尘点应采取洒水降尘。天气干燥季节施工应加强对施工场地及颗粒散装材料堆存

区及运输道路的洒水降尘，提高洒水频次及洒水量，从源头降尘粉尘的产生量。

④施工过程中采用的生活炉灶应燃用清洁能源，在工业场地外围靠近居民点附近设置施工围挡。

⑤施工过程中使用的细颗粒散装原料，应贮存于库房内或密闭存放，露天堆放时应采取篷布覆盖，运输采用密闭式槽车运输，装卸时要采取措施减少扬尘量。

⑥施工场地应按《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）要求设置监测点，采取措施后确保施工场地烟尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）。

8.3 运营期环境空气影响评价

8.3.1 运营期环境空气影响

（1）储煤场及临时排矸场扬尘对环境的影响

本项目原煤正常情况下经主斜井运出后在井口转载，经过皮带机运输至储装场地内筛分楼，经筛分后直接由运输皮带直接运往工业场地内的洗煤厂进行洗选。储装场设置全封闭棚架，筛分楼及洗煤厂设置在封闭式储煤场内部，地面硬化，同时设置喷雾洒水装置，产生的扬尘较少，营运期储煤场将是主要的无组织排放污染源。原煤表面干燥时，在风力作用下，表面原煤可能被吹扬进入大气中，吹扬与煤的粒径、密度和水分有着密切关系。在风速达到煤堆的启动风速（约 4m/s）的天气条件下，会产生扬尘，矿井所在地多年平均风速为1.36m/s，风速大于 4m/s 时出现频率低。经过**章节 2.3.2** 中分析得出，储装场地进行硬化，已设置全封闭棚架，并在四周设置喷雾洒水装置；采取以上防尘措施后，粉尘排放强度较低。

综上，储装场地区域采取全封闭及洒水降尘后煤尘排放较少，评价主要对临时排矸场粉尘排放进行影响预测分析。

2）预测模式及预测内容

①预测模式：项目大气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用估算模式进行占标率计算。

②污染源计算清单：本项目主要污染源计算清单见表 8.3-1。

表 8.3-1 面源参数调查清单

场地	坐标(°)		堆高	面源长	面源宽	U（R）	排放工况	评价因子源强
								TSP
	经度	纬度	m	m	m	/	/	kg/h
临时排矸场	106.04686	26.74598	3~15m 平均 10m	60	30	R	正常	0.033

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），利用导则推荐的估算模型工具 AERSCREEN 进行预测与评价。

表 8.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		34.0℃
最低环境温度/℃		-12.1℃
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☑是 □否
	地形数据分辨率	ASTGTM2_90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是☑否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

③下风向浓度预测

计算结果见表 8.3-3。

表 8.3-3 正常工况下风向污染物浓度预测结果分析

下风向距离	临时排矸场面源	
	TSP浓度(μg/m³)	TSP占标率(%)
50.0	16.824	2.97
100.0	20.523	3.38
200.0	24.104	3.78
300.0	22.053	3.55
400.0	19.037	3.22
500.0	16.28	2.91
600.0	14.052	2.66
700.0	12.281	2.47
800.0	10.8574	2.31
900.0	9.7193	2.18
1000.0	8.7808	2.08
1200.0	7.3548	1.92
1400.0	6.331	1.81
1600.0	5.5626	1.72
1800.0	4.9717	1.66
2000.0	4.5072	1.6
2500.0	3.6869	1.51
下风向最大浓度	24.438	3.82
下风向最大浓度出现距离	142	142
D10%最远距离	/	/

根据表 8.3-3 可见，采取降尘措施后，工业场地临时排矸场 TSP 下风向最大预测浓度出现在距储装场地 142m 处，TSP 的 P_{max} 值为 3.82%，C_{max} 为

24.438μg/m³，小于10%。项目建设对周围环境空气的影响较小，不会改变目前的环境空气质量现状。

（2）地面其他生产系统分散产尘影响分析

大气污染源主要有：原煤皮带运输、储煤场、临时排矸场地、筛分楼、煤炭场内运输过程；场地粉尘主要为无组织排放；针对各个场地各大气污染物产生点，只要选择合理的储存和输送方式、必要的治理措施，其大气污染物排放对环境空气的影响可有效得到控制，一般情况下影响较小。本工程煤炭场内储存、输送、装卸和加工扬尘、废气对环境空气的影响分析结果见表8.3-4。

表8.3-4 煤炭、矸石场内转储运和加工过程大气污染物环境影响分析表

项目	方式与特征	治理措施	影响分析
煤炭储存、装车场地	地面储装场地一座，容量约8万t；储装场地占地20000m²	储煤场硬化并建设为全封闭棚架式，储煤场及装车场地外围设置喷雾洒水装置和绿化，降低装卸落差	能有效控制扬尘，对环境空气质量的影响较小
原煤运输、转载、卸载、洗选产品暂存	原煤各类皮带运输、原煤转载及卸载过程有粉尘产生、洗选产品暂存过程有粉尘产生	储装场设置全封闭棚架，转载点、筛分楼、洗煤厂封闭，地面硬化，同时设置喷雾洒水装置。	能有效控制煤炭皮带运输、转载和卸载、洗选环节扬尘，对环境空气质量的影响较小
临时排矸场	临时排矸场位于工业场地东侧，矸石卸载、运输过程中有粉尘产生。	加强临时排矸场外围防风林带建设，推平压实处理，在干旱大风季节进行洒水降尘	能有效控制扬尘，对环境空气质量的影响较小

（3）矸石及煤炭运输对环境空气的影响分析

项目原煤经洗选后外售，煤炭外运采用汽车的运输方式，根据国内道路扬尘实测资料结果类比分析，扬尘浓度随距离增加衰减，主要影响范围在公路两侧100m范围内，扬尘浓度随着车流量增加而增大。汽车尾气对环境空气的影响较小，影响范围仅在公路附近的局部地区。

（4）瓦斯抽排及综合利用废气污染物影响分析

项目为高瓦斯矿井，已建设有瓦斯抽放系统及瓦斯发电站，瓦斯发电产生的废气污染物主要为H_2O及CO_2，对环境影响较小。

8.3.2 运营期环境空气保护措施

本项目主要产尘点为：胶带运输、转载点、卸载站、储煤场、筛分、洗选、矸石装车点、临时排矸场及煤炭运输过程等，均为无组织排放，运营期不设燃煤锅炉，无燃煤烟气产生；具体防治措施如下：

（1）原煤储装场地防尘：原煤胶带运输、转载点、筛分楼、洗煤厂均为全封闭，储煤场设置为全封闭，外围设置喷雾洒水装置、地面硬化，采取以上环保措施后，产生的扬尘较少。

（2）地面生产系统防尘：原煤从工业场地内主斜井运输出井，主斜井~井口房~储煤场采用密闭式皮胶带机运输，卸载站设置在储煤场内，并在储煤场内部设置喷雾洒水装置。

（3）煤炭、矸石运输防尘：原煤外售产品及矸石采取车辆运输，必须采取以下措施控制煤炭运输过程防尘。本项目在储煤场内布置矸石装车点，占地面积230m^2，用于暂存掘进矸石及洗选矸石，通过汽车外运综合利用，不能及时利用的采用带式输送机运至临时排矸场，储煤场现状建设为全封闭式，定期喷雾洒水降尘，能够有效控制转运场地扬尘，运矸皮带布置在封闭走廊内，卸矸点点设喷雾降尘装置，可有效控制矸石转运扬尘。

①厂前区对外道路等车流量较大、污染较重的路段要定期清扫，保持路面清洁无积灰。加强公路建设和维护工作，主要是建设单位积极配合当地路政部门的工作，保证路况良好。

②运煤、运矸石汽车的防尘要求：运输车辆出入口内侧设置洗车平台，出入工业场地的车辆在驶离前应在洗车平台内冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥，不得使用空气压缩机清理车辆、设备和物料的尘埃。

严格落实运输扬尘控制措施。运煤汽车不得超载，应压平加盖蓬布，车厢应经常检查维修，要求严实不漏煤。这样可以尽量减少运煤过程中煤炭抛洒泄漏及煤尘飞扬，如出现产品漏撒或车轮带泥等造成景区周边道路卫生条件变差时，应及时对道路进行清理打扫或进行冲洗；途经居民集中居住区及其附近的路段还应限速行驶，运输车辆出场前必须对车身和轮胎进行冲洗。

（4）绿化：加强各个工业场地绿化，在产尘点附近种植滞尘性较强的树种如：桑树、刺槐等形成绿化降尘带。

（5）瓦斯抽放站抽排瓦斯污染防治措施可行性分析

矿井瓦斯进行综合利用，禁止瓦斯直接排放，瓦斯燃烧后转化为少量污染物排放，主要成分为CH_4，CH_4所产生的温室效应为CO_2产生的温室效应21倍，大量排放将加剧"温室效应"，利用瓦斯发电在贵州矿区的技术运用已比较成熟，

同时取得了良好的经济效益，矿井瓦斯抽放站抽排瓦斯综合利用于发电可行。

上述大气污染防治措施满足关于印发《贵州省煤炭清洁化储装运卸管理实施方案》的通知（黔能源煤炭[2019]222 号）中相关要求，同时提出的措施均是在煤矿行业中广泛应用且得到认可的，具备可操作性。

建设项目大气环境影响评价自查表详见表 8.3-5。

表 8.3-5 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级□	
	评价范围	边长=50km□		边长 5～50km□		边长=5 km☑	
评价因子	SO_2+NO_x排放量	≥ 2000t/a□		500～2000t/a□		＜500 t/a□	
	评价因子	基本污染物 (TSP、SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3)其他污染物 (　　)			包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$□		
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准 □	附录 D □	其他标准 □	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑	一类区和二类区□		
	评价基准年	（2022）年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据□		现状补充监测☑	
	现状评价	达标区☑			不达标区□		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☑ 本项目非正常排放源 □ 现有污染源 □		拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥ 50km□		边长 5～50km □		边长 = 5 km☑	
	预测因子	预测因子(TSP)			包括二次 $PM_{2.5}$ □ 不包括二次 $PM_{2.5}$ □		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑			$C_{本项目}$最大占标率＞100% □		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□		$C_{本项目}$最大标率＞10% □		
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%□		$C_{本项目}$最大标率＞30% □		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h	$C_{非正常}$占标率≤100% □		$C_{非正常}$占标率＞100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标 □			$C_{叠加}$不达标 □		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% □			k＞-20% □		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（TSP）			有组织废气监测 □ 无组织废气监测 ☑	无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（TSP）			监测点位数（2）	无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受 ☑　不可以接受 □					
	大气环境防护距离	距（　）厂界最远（　）m					
	污染源年排放量	SO_2:（ ）t/a	NO_x:（ ）t/a	颗粒物:（ ）t/a	VOCs:（ ）t/a		
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项							

9 固体废物影响评价

9.1 施工期固体废物影响评价

施工期的固体废物主要有工作面建设中的掘进矸石；地面、地下建构筑物施工过程中产生的建筑垃圾；另外还有施工人员产生的生活垃圾等。

矿井移交生产时井巷工程量合计：10259m。其中：利用原井巷工程 8189m，新掘井巷工程 2070m，矿井新增井巷工程量万吨掘进率为 34.5m/万 t。建井矸石运往临时排矸场暂存，工业场地不涉及挖填方量。

建筑垃圾分类收集，废铁等可回收建筑垃圾进行回收利用，不能回收的主要用于地基填筑，各类包装箱纸专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站进行回收利用，建筑垃圾对环境影响较小。施工区的生活垃圾如不及时处理，在气温适宜的条件下则会滋生蚊虫、产生恶臭、传播疾病，对施工区环境产生不利影响。因此，施工期施工场地的生活垃圾应分类集中收集后，运往当地环保部门指定的地点处理。

施工期机械大修委托外部专业机械维修厂修理，场区内机械维护产生的废机油、乳化油属危险废物，不得混入生活垃圾及其他一般固废进行处理，因此施工期场区须设置危废暂存间，采用防渗桶、罐收集暂存在工业场地原有的危废暂存间（$20m^2$），并定期送资质单位进行处理。

施工人员生活垃圾采用垃圾桶、箱收集，定期送当地生活垃圾处置点。

9.2 运营期固体废物影响评价

运营期固体废物主要有煤矸石（固废类别 21）、生活垃圾、矿井水处理站煤泥（固废类别 61）、生活污水处理站污泥（固废类别 62）、废碳分子筛（固废类别 99）、废机油及废润滑油（危废类别 HW08）、废液压油（危废类别 HW08）、废乳化液（危废类别 HW09）、在线监测设备清洗过程产生的废液（HW49）等。

9.2.1 运营期固体废物影响

（1）煤矸石影响分析

本矿井矸石排放对环境的影响主要表现在对环境空气、水体和景观等环境要素的影响上，其影响程度与矸石的理化性质、矸石产量、矸石排放场地及处

理方式有关。结合本项目实际情况，矸石及时外运至矸石装车进行综合利用，设置临时排矸场，矸石不能及时外运时在临时排矸场暂存，周转年限 1.8a，因此评价主要分析矸石临时堆存对环境的影响。

1）煤矸石成分分析

贵平煤矸石可类比小河口煤矿矸石成分分析，小河口煤矿距离贵平煤矿直线距离约 14km，均位于织金矿区，煤层赋存条件和开采煤层与织金县贵平煤矿相同或相近，其矸石资料具有可类比性，评价检测结果见标 9.2-1。

①工业成分分析：

分析项目：M_{ad}、A_d、V_d、FC_d、$S_{t,d}$、$Q_{gr,ad}$，分析结果见表 9.2-1。

表 9.2-1 煤矸石工业成分分析

成分 样品来源	M_{ad}（%）	A_d（%）	V_d（%）	C_d（%）	$S_{t,d}$（%）	$Q_{ad,g}$（MJ/kg）	M_{ad}（%）
小河口煤矿	2.55	73.5	13.19	7.19	3.58	2.22	2.55

②化学成分分析

煤矸石化学成分类比小河口煤矿煤矸石检测数据

分析项目：SiO_2、Al_2O_3、Fe_2O_3、CaO、MgO、Na_2O、K_2O、P_2O_5、MnO_2、SO_3，分析结果见表 9.2-2。

表 9.2-2 煤矸石化学成分分析

成分 样品 来源	SiO_2（%）	Al_2O_3（%）	Fe_2O_3（%）	CaO（%）	MgO（%）	SO_3（%）	K_2O(%)	Na_2O(%)	P_2O_5（%）	SiO_2（%）	Al_2O_3（%）
小河口煤矿	37.06	15.72	13.56	3.94	2.68	5.2	1.27	1.89	0.31	37.06	15.72

③煤矸石浸出液试验

矸石浸出液检测类别项目北侧 10km 的杨柳煤矿矸石浸出液检测数据，数据来源于《贵州众一金彩黔矿业有限公司织金县普翁乡（纳雍乡）杨柳煤矿（优化重组）“三合一”环境影响报告书》，监测时间 2022 年 8 月。

分析方法：《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ557-2010）。

分析项目：pH、汞、铅、砷、氟化物、铁、锰、六价铬，检测项目共 8 项，分析结果见表 9.2-3。

表 9.2-3 煤矸石浸出实验分析结果表

分析项目 取样煤矿	pH	汞	铅	砷	锰	镉	铁	氟化物	六价铬	总铬	水溶性盐
杨柳煤矿	7.0	0.00104	0.014	0.0131	0.068	0.007	0.04	0.23	0.004L	0.03L	1.8g/kg
GB8978-1996 一级	6~9	0.05	1.0	0.5	2.0	0.1	—	10	0.1	1.5	2%*
*为依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)I 类场的一般工业固体废物入场要求											

根据煤矸石浸出液数据表可知（表 9.2-3），煤矸石浸出液各污染物浓度均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值，评价对小河口煤矿的煤矸石进行水溶性盐的补充监测。矸石水溶性盐含量为 1.8g/kg，合 0.18%，依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定，判定分析贵平煤矿煤矸石属“I类”一般工业固体废物，不需要做特殊防渗处理，结合项目实际情况，临时排矸场区域出露地层为龙潭组，富水性较弱，防污性中等。

2）煤矸石自燃影响分析

引起煤矸石自燃的因素很多，目前的研究结果表明：硫铁矿结核体是引起矸石自燃的决定因素，水和氧是矸石山自燃的必要条件，碳元素是矸石山自燃的物质基础。煤矸石自燃的内因是矸石中有硫元素以硫铁矿和有机硫的形式存在，而外因则是有氧的存在。另外，临时排矸场其它可燃物如煤、木头等是使燃烧扩大、蔓延的必要条件。因此，除含硫量外，矸石处置后是否自燃，还可以从可燃成份、通风状况，氧化蓄热条件、堆积处理方式等方面来评价。

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的规定，煤矸石含硫量＞1.5%，应采取防自燃措施；根据类比煤矿煤矸石工业成分资料，煤矸石的全硫含量为 3.58%，大于 1.5%，因此本矿井煤矸石的堆存具有引起自燃的可能性，环评要求对矸石应采取分层推平、压实等措施，同时矸石堆放时采用表面喷洒石灰浆防自燃措施，可避免矸石自燃产生的空气污染。

3）淋溶水对环境的影响分析

临时排矸场矸石淋溶水随雨水迁移进入土壤和水体，可能会对土壤、地表水及地下水产生一定的影响。根据煤矸石检测结果，煤矸石浸出试验中各项污染物均未超过《污水综合排放标准》一级排放标准，矸石淋溶水的主要污染成分是悬浮物、铁、锰，临时排矸场场地外围设置截水沟截留外部雨水，场地内设置排水沟，东南侧地势较低侧设置挡矸坝，留设泄水孔，坝下设置淋溶水收

集池（250m^3），淋溶水收集并投机混凝剂处理后回用于临时排矸场洒水，正常工况下不会对对下游地表水及地下水产生明显影响。

4）矸石扬尘对环境的影响分析

物料起尘条件主要取决于其粒度、表面含水量和风速的大小。矸石在堆放场的存放的过程中，表面水分逐渐蒸发，遇到大风天气就易产生风蚀扬尘。

根据矸石堆扬尘的风洞模拟试验资料，矸石堆的起尘风速为4.8m/s。而据当地气象站多年常规气象资料，该区年平均风速为1.36m/s，该地区较少出现风速大于4.8m/s的情况。矸石含水率大于6%时，大风条件下也不易起尘。新排放矸石含水率一般在6%以上。该地区多年平均降雨量为1436mm，蒸发量较小，大部分时间可以维持矸石含水率大于6%。评价提出在干旱天气采用高压水枪对堆场进行洒水，临时排矸场周边进行绿化，设防风林带，并采取洒水降尘、及时覆土绿化等措施，有效防止堆场起尘。

由此可预测，堆场发生扬尘的机会较少，采取洒水和绿化措施后，有效防止堆场起尘，堆场不会对环境空气产生尘污染。堆场服务期满后，表面进行复垦或绿化，届时堆场将成为农田或绿地，彻底消除堆场扬尘问题。

（2）其他固废影响分析

1）生活垃圾：生活垃圾产生量为170.80t/a，生活垃圾来源于职工日常生活，主要是一些蔬菜茎叶、废纸、破布、木片等有机物，以及玻璃碎片、金属碎片、灰土等无机物，在各工业场地内的主要建筑物及作业场所设置垃圾桶，垃圾集中收集后由龙场镇环卫部门统一处理。

2）煤泥：矿井水处理站煤泥产生量780.15t/a（干基），煤泥来源于矿井水中经混凝、澄清处理后去除的悬浮物，其成分与一般选煤厂的煤泥成分基本类似，主要成分为岩尘和煤尘，煤泥压滤脱水后作为产品外售。

3）有机污泥：来源于工业场地生活污水处理站，产生量 5.94t/a，剩余污泥来自污水处理站生活污水处理过程，剩余污泥主要成分为有机质和挥发性物质，并含有病原微生物、寄生虫卵等。污水处理站处理的污水来源于工业场地内的生活服务设施，工业废水很少，因此剩余污泥中重金属等有害物质含量将较低，有机污泥干化后与生活垃圾一同送龙场镇环卫部门指定地点处理。

4）废分子筛：矿井注氮车间采用碳分子筛进行氮气的制备，在制备氮气的过程中分子筛可通过压力变化吸附、解析后重复利用，但随着使用时间的推

移，其空隙逐渐达到饱和，吸附能力下降，需定期更换碳分子筛（每年更换 1 次），产生的碳分子筛约 0.5t，可返回原分子筛生产厂家回收再生利用。

5）废铁：原煤除铁器产生的废铁，以及废机械、机修废零件等，主要为废铁及部分塑料等，集中收集后返回厂家综合利用或直接外售回收站进行回收利用，场区堆存采取防潮湿防雨措施，对环境污染较小。

6）机修危废：机修间产生的少量废机油（HW08，代码 900-217-08，2.5t/a）、废液压油（HW08，代码 900-218-08，1.0t/a）、废乳化液（HW09，代码 900-006-09，1.0t/a）、机修废水隔油池废油（HW08，代码 900-210-08，0.4t/a）、矿井处理站油泥浮渣（HW08，代码 900-210-08，0.1t/a）、在线监测设备产生的废液（HW49，代码 900-047-49，0.5t/a）均属危废，均属危废，必须严格按照规定收集、暂存。

环评要求矿井所有机械维修均集中在机修车间内进行，不得置于室外，换下的含油零部件不得随意丢弃，废机油（润滑油）、废液压油、其他废弃矿物油、废乳化液、在线监测设备清洗过程产生的废液等在危险废物暂存间内必须分类采用桶装，并按危险废物转移联单管理办法，委托有相应危险废物处理资质的单位定期进行清运处置。不得混入生活垃圾一同处置。

根据上述分析，本项目投产后，生活垃圾、生活污水处理站产生的污泥以及废机油、废炭分子筛、在线监测设备清洗过程产生的废液等的产生量均相对较小，且均得到妥善处理或处置；矿井水处理站产生的煤泥经压滤脱水后作为产品外售，因此，其它固体废物对周围环境产生的不良影响较小。

9.2.2 运营期固体废物处置措施

营运期间固体废物主要包括：煤矸石、矿井水处理站煤泥、生活垃圾及少量生活污水处理站污泥、废铁、机修危废、废分子筛、在线监测废液。

（1）其他一般固体废物处置措施

运营期采煤煤矸石产生量为共计 9 万 t/a，建设单位已与贵州博鸿实业有限责任公司签订矸石购销协议，项目煤矸石提供给该企业进一步洗选后外售，该洗选厂位于织金县龙场镇双山社区石板二组，年处理矸石 60 万 t，2022 年已编制环境影响报告表，毕节市生态环境局以《毕节市生态环境局关于贵州博鸿实业有限责任公司洗选厂项目环境影响报告表的批复》（毕环表复〔2022〕215 号）

对该项目进行批复，目前项目已建成运行，同时与建设单位与织金县绮陌街道明发建材厂砂石矿签订矸石利用协议，该砂石矿建设有砂石生产线，对矸石破碎后作为产品进行外售，确保矸石可全部综合利用，该项目与2019年进行环评，毕节市生态环境局以“毕环复[2019]21 号”对该项目进行批复。矸石不能及时综合利用时运往项目设置的临时排矸场暂存，贵平煤矿应积极探索、寻求更多的矸石利用途径，保证项目产生的矸石可全部进行综合利用。

贵平煤矿矿井水处理站煤泥产生量为780.15t/a（干基），污水处理站污泥压滤脱水后作为产品外售。生活污水处理站污泥 5.94t/a，干化后与生活垃圾一同送至龙场镇环卫部门指定地点处理。生活垃圾产生量为 170.80t/a，工业场地内设置垃圾桶，集中收集后送至龙场镇环卫部门指定地点处理。

产生的碳分子筛约 0.5t/a，可返回原分子筛生产厂家回收再生利用。除铁器废铁及废机械、机修废零件等，主要废废铁及部分塑料等，集中收集后返回厂家综合利用或直接外售回收站进行回收利用，场区堆存采取防潮湿防雨措施，对环境污染较小。

（2）危险固废处置

机修间产生的少量废机油（HW08，代码 900-217-08，2.5t/a）、废液压油（HW08，代码 900-218-08，1.0t/a）、废乳化液（HW09，代码 900-006-09，1.0t/a）、机修废水隔油池废油（HW08，代码 900-210-08，0.4t/a）、矿井处理站油泥浮渣（HW08，代码 900-210-08，0.1t/a）、在线监测设备产生的废液（HW49，代码 900-047-49，0.5t/a）均属危废，危废规范化收集并委托有资质的单位进行处理，严禁与生活垃圾一同处置。在在线监测设备间设置在线监测设备清洗废液收集桶，将在线监测设备清洗废液收集后，运至机修间内的危险废物暂存间暂存。工业场地已建设有危废暂存间（20.0m^2，已采取防渗处理），危险废物集中在工业场地危废暂存间暂存。

表 9.2-4 贵平煤矿危险废物处置措施一览表

序号	危险废物	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	危险特性	贮存方式	污染防治措施
1	废机油（润滑油）	HW08	900-217-08	2.5	各种机修设备维修	液态	T，I	桶装	设危险废物暂存间，委托有相应危险废物处理
2	废液压油	HW08	900-218-08	1.0	液压设备维修		T，I	桶装	
3	废乳化液	HW09	900-006-09	1.0	机械加工		T	桶装	

4	机修废水隔油池废油	HW08	900-210-08	0.5	机修废水隔油处理		T，I	桶装	资质的单位进行清运处置
5	在线监测设备产生的废液	HW49	900-047-49	0.5	污水总排口在线监测设备		T，C	桶装	

危险固废分别采用桶装容器收集后，在厂区危废暂存间暂存，并定期交由具有处理相应危险固废的经营许可的单位进行处置（危险废物处置能力的企业名录详见贵州省生态环境厅公布的《危险废物经营许可证企业名单》）。在危险废物转移、转运过程中应严格按照《危险废物转移联单管理办法》的要求规范化管理台账要求，认真登记危险废物产生、贮存、利用、处置、转移等各环节地点建立的相关台账，按时、详细、准确记录各环节危险废物相关数据，管理台账要严格保管。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位处置。

危废暂存间需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的以下要求：

A.按危险废物贮存设施(仓库式)的要求进行设计。

B. 危险固废暂存间内必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

C.按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，危险固废暂存间的基础必须进行防渗，采用砼基础层+2mmHDPE+砼保护层+环氧防腐涂料，渗透系数 $K\leq1\times10^{-10}$cm/s，暂存间内应设置导流沟、集液坑，门口设围堰。

D.地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

E.设施内要有安全照明设施和观察窗口；危险废物存储容器上要张贴危险废物标签，危险废物储存场所要悬挂危险废物分类识别标示牌，信息要完整准确。

F. 废机油、废液压液、废乳化液应采用钢制油桶（容器）分开盛装，并加上标签；在线监测的废液集中盛放于高密度聚乙稀类塑料桶内，并加上标签。

本项目工业场地已建设有危废暂存间 20m^2，已采取防渗措施，墙面裙角30cm 已进行防渗，废机油等采用桶收集，储存区已设置围堰并涂刷环氧漆，围堰容积满足截堵最大储量五分之一的要求，并配有消防砂，设置有醒目的危废

间标识，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。危险废物集中在工业场地危废暂存间暂存。

9.2.3 临时排矸场污染防治与复垦措施

（1）临时排矸场排矸工艺

①堆存矸石应分层堆放，每层用推土机推平压实，每层厚度不超过 5m，层间用黄土铺 500mm 厚；煤矸石露天堆放区域采用防尘网覆盖。②对每层矸石的堆积斜坡表面采取喷洒石灰浆措施，以减少矸石表面的活化能，降低矸石山的透气性。③尽可能减小矸石山堆积的斜面坡度，安息角不得大于 40°。④当临时排矸场出现自燃时，可根据情况采取挖掘熄灭法、表面覆盖法、喷浆法、灌浆法、推平压实法、控制燃烧法等方法及时进行灭火治理，并采取有效措施防止复燃，严禁向矸石山采取冲水、注水等措施。

（2）临时排矸场生态保护及污染防治措施

①粉尘污染防治：环评要求矸石堆放时采取填平压实、覆土措施，同时要求煤矸石露天堆放区域采用防尘网覆盖，降低排矸场表面起尘，保证临时排矸场周边边界控制点 TSP 最大浓度满足《煤矿工业污染物排放标准》不超过 1mg/m^{3}的要求。

②淋溶水污染防治：为防止雨水径流进入，评价提出在临时排矸场下游设挡矸坝，四周设环场截排水沟，把大气降水沿临时排矸场外围分流出去；同时，临时排矸场挡矸坝下方设置沉淀池（250m^3），淋滤水经收集后回用于防尘洒水，严禁矸石淋溶水外排。

（3）临时排矸场复垦措施

临时排矸场土地复垦应严格按照本项目批复的《矿产资源绿色开发利用方案》执行。

10 土壤影响评价

10.1 土壤环境质量现状

10.1.1 土壤环境影响识别

（1）项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价项目类别属于附录 A 表 A.1 中“采矿业中煤矿采选”，为II类项目。

（2）土壤环境影响类型、途径、影响因子

根据工程分析，贵平煤矿兼并重组后工程占地区有：工业场地临时排矸场、炸药库。本项目土壤环境影响类型、途径、影响源及影响因子识别见表 10.1-1、表 10.1-2。

表 10.1-1 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√	√	√					
服务期满后								

表 11.1-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
工业场地	矿井水处理站	地面漫流 垂直入渗	pH、SS、COD、Fe、Mn、As、Pb、Zn、Cd、六价铬、总铬、石油类、全盐量、NH_3-N、磷酸盐、BOD_5	石油类	事故排放、连续点源
	生活污水处理站				事故排放、连续点源
	机修车间及综采设备维修间、油脂库				事故排放、连续入渗
临时排矸场	矸石堆存	地面漫流 垂直入渗	pH、汞、砷、镉、氟化物、总铬、六价铬、铁、锰、铅	锰	事故排放、连续入渗

（3）现状调查范围：工业场地临时排矸场的占地范围内及场地外 200m 范围。

（4）土壤环境敏感目标：据本项目土地利用现状图可知，项目占地区及周边 200m 范围内主要为耕地、林地、住宅用地、草地。因此本项目主要土壤环境敏感目标为：工业场地临时排矸场占地区外四周 200m 范围内的耕地、住宅用地。

10.1.2 土壤类型与理化特性

（1）土壤类型：土壤环境主要受地形、地貌、成土母质、气候等因素的影响。根据现场调查，项目占地区及周边200m范围内分布的土壤类型主要为黄棕壤，局部地区分布有黄壤和石灰土。黄棕壤属亚热带常绿阔叶林与落叶阔叶混交林下的土壤，该土壤主要特征为含粘粒量较多的粘化中具有铁锰结核。土层土壤在风化作用和生物活动过程中，土壤原生矿物受到破坏，硅、铁淋溶的富铝化的作用表现较为强烈，层次明显，全剖面具有酸至微酸性反应。黄棕壤主要分布在地山丘陵，成土母质多为砂页岩等的残积坡积物，或厚层洪积物发育而成。通常为常绿阔叶林及常绿落叶阔叶混交林植被生长区，主要分布在矿区峨眉山玄武岩及龙潭组泥岩及砂岩分布区域，以铁铝质黄棕壤为主。矿区内耕地中以中下等田土为主，农作物产量也普遍较低。

（2）土壤理化特征：根据环评期间的检测，土壤的理化性质见表10.1.3。

10.1.3 土壤环境质量现状监测与评价

（1）监测布点:在占地范围内布设3个柱状监测点、4个表层监测点，占地范围外布设3个表层监测点，详见表10.1-4和**图5.1-1**。

表10.1-4 土壤背景值监测点

监测点	位置	用地性质	监测点类型	监测因子
T1	工业场地内北侧	建设用地	柱状点	监测项目①
T2	污水处理站旁	建设用地		
T3	机修车间旁	建设用地		
T4	临时排矸场	建设用地	表层点	监测项目②
T5	工业场地南侧200m范围内耕地	农用地	表层点	监测项目③
T6	临时排矸场下游200m范围内耕地	农用地	表层点	

（2）采样方法：表层样及土壤剖面的土壤监测取样方法参照HJ/T 166执行，柱状样监测点的土壤监测取样方法参照HJ25.1、HJ25.2执行。

（3）监测时间：采样时间为2023年9月15日。

（4）监测及评价结果:土壤现状监测及评价结果详见表10.1-5~表10.1-7。

（5）评价方法:按《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964－2018）要求，选取单项土质污染指数法评价。

单项土质参数i的标准指数：$P_i = \rho_i / S_i$

式中：P_i —土质参数i的土质因子标准指数；

ρ_i —土质参数i的监测浓度值，mg/l；

S_i —土质参数i的土壤污染风险筛选值，mg/l。

若土质参数的标准指数＞1，表明该土质参数超过了规定的土质标准，已经不能满足相应的使用要求。

（6）评价结果

T1~T4 监测点位各项监测因子数据均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值限值。

T5、T6 监测点位各项监测因子数据均未超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

表 10.1-3 土壤理化性质统计表

采样深度		T1 工业场地内北侧	T1 工业场地内北侧	T1 工业场地内北侧	T2 污水处理站旁	T2 污水处理站旁	T2 污水处理站旁	T3 机修车间旁	T3 机修车间旁	T3 机修车间旁	T4 临时排矸场	T5 工业场地南侧 200m 范围内耕地	T6 临时排矸场下游 200m 范围内耕地
现场记录	颜色	黄色	黄色	黄色	棕色	棕色	棕色	黄色	黄色	黄色	棕色	棕色	黄棕色
	结构	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状
	质地	沙壤土	沙壤土	沙壤土	沙壤土	沙壤土	沙壤土	沙壤土	沙壤土	沙壤土	沙壤土	沙壤土	沙壤土
	砂砾含量	少	少	少	少	少	少	少	少	少	少	少	少
	其他异物	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无
实验室测定	pH 值（无量纲）	7.11	7.05	7.08	6.86	6.97	7.15	7.21	6.88	7.09	7.18	6.76	6.89
	阳离子交换量($cmol^+/kg$)	13.4	12.9	13.6	11.7	12.3	13.5	12.7	12.1	12	13.6	12.2	12.5
	氧化还原电位（mV）	385	/	/	392	/	/	396	/	/	402	396	405
	土壤渗滤率（K 10 ）（mm/min）	1.33	1.29	1.48	1.49	1.43	1.36	1.39	1.44	1.58	1.63	1.6	1.65
	容重（g/cm^3）	1.13	1.26	1.19	1.26	1.18	1.16	1.18	1.2	1.1	1.08	1.09	1.26
	总孔隙度（%）	28.5	42.7	29.7	38.3	32.6	31.5	31.5	33.5	33.6	33.7	26	33.8

表 10.1-5 建设用地土壤监测结果统计表

指标		镉（mg/kg）	铜（mg/kg）	铅（mg/kg）	镍（mg/kg）	砷（mg/kg）	汞（mg/kg）	铁*（mg/kg）	锰*（mg/kg）	六价铬*（mg/kg）
T1	风险筛选值	65	18000	800	900	60	38	/	/	5.7
	检测结果 0~0.5m	0.27	38	57	48	10	1.09	317	186	ND
	标准指数	0.004	0.002	0.071	0.053	0.167	0.029	/	/	/
	检测结果 0.5-1.5m	0.31	37	60	55	14.9	0.963	291	138	ND
	标准指数	0.005	0.002	0.075	0.061	0.248	0.025	/	/	/
	检测结果 1.5-3.0m）	0.23	32	61	57	13	0.408	272	137	ND
	标准指数	0.004	0.002	0.076	0.063	0.217	0.011	/	/	/
T2	检测结果 0~0.5m	0.18	39	50	41	10.6	0.8	240	192	ND
	标准指数	0.003	0.002	0.063	0.046	0.177	0.021	/	/	/
	检测结果 0.5-1.5m	0.26	32	36	39	16.6	0.692	229	181	ND
	标准指数	0.004	0.002	0.045	0.043	0.277	0.018	/	/	/
	检测结果 1.5-3.0m	0.26	37	44	55	18.4	0.628	220	180	ND
	标准指数	0.004	0.002	0.055	0.061	0.307	0.017	/	/	/
T3	检测结果 0~0.5m	0.21	27	60	42	13.4	1.43	349	156	ND
	标准指数	0.003	0.002	0.075	0.047	0.223	0.038	/	/	/
	检测结果 0.5-1.5m	0.29	40	61	46	12.8	0.856	334	152	ND
	标准指数	0.004	0.002	0.076	0.051	0.213	0.023	/	/	/
	检测结果 1.5-3.0m	0.27	31	61	51	10.5	1.21	337	141	ND
	标准指数	0.004	0.002	0.076	0.057	0.175	0.032	/	/	/

表 10.1-6 建设用地土壤监测结果统计表

指标	镍（mg/kg）	铜（mg/kg）	砷（mg/kg）	汞（mg/kg）	镉（mg/kg）	铅（mg/kg）	铁*（mg/kg）	锰*（mg/kg）	六价铬*（mg/kg）	四氯化碳*（mg/kg）
标准值	900	180000	60	38	65	800	/	/	5.7	2.8
T4 检测值	60	29	8.78	1.01	0.2	46	312	142	ND	ND
标准指数	0.07	0.00	0.15	0.03	0.003	0.06	/	/	/	/
指标	氯仿*（mg/kg）	氯甲烷*（mg/kg）	1,1-二氯乙烷*（mg/kg）	1,2-二氯乙烷*（mg/kg）	1,1-二氯乙烯*（mg/kg）	顺-1,2-二氯乙烯*（mg/kg）	反-1,2-二氯乙烯*（mg/kg）	二氯甲烷*（mg/kg）	1,2-二氯丙烷*（mg/kg）	1,1,1,2-四氯乙烷*（mg/kg）
标准值	0.9	37	9	9	66	596	54	616	5	10
检测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
标准指数	#VALUE!	/	/	/	/	/	/	/	/	/
指标	1,1,2,2-四氯乙烷*（mg/kg）	四氯乙烯*（mg/kg）	1,1,1-三氯乙烷*（mg/kg）	1,1,2-三氯乙烷*（mg/kg）	三氯乙烯*（mg/kg）	1,2,3-三氯丙烷*（mg/kg）	氯乙烯*（mg/kg）	苯*（mg/kg）	氯苯*（mg/kg）	1,2-二氯苯*（mg/kg）
标准值	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270	56
检测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
指标	1,4-二氯苯*（mg/kg）	乙苯*（mg/kg）	苯乙烯*（mg/kg）	甲苯*（mg/kg）	间,对-二甲苯*（mg/kg）	邻-二甲苯*（mg/kg）	硝基苯*（mg/kg）	苯胺*（mg/kg）	2-氯酚*（mg/kg）	苯并[a]芘*（mg/kg）
标准值	20	28	1290	1200	2	570	43	260	2256	1.5
检测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
指标	苯并[a]蒽*（mg/kg）	苯并[b]荧蒽*（mg/kg）	苯并[k]荧蒽*（mg/kg）	䓛*（mg/kg）	二苯并[a，h]蒽*（mg/kg）	茚并[1,2,3-cd]芘*（mg/kg）	萘*（mg/kg）	/	/	/
标准值	15	15	151	1293	1.5	15	70	/	/	/
检测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 10.1-7 农用地土壤监测结果统计表

点位	指标	镉（mg/kg）	铬（mg/kg）	铜（mg/kg）	铅（mg/kg）	镍（mg/kg）	砷（mg/kg）	汞（mg/kg）	锌（mg/kg）	铁*（mg/kg）	锰*（mg/kg）
标准值	pH6.5~7.5	0.3	200	100	120	100	30	2.4	250	/	/
T5	检测值	0.2	51	38	55	51	11.4	1.3	86	130	118
	标准指数	0.67	0.26	0.38	0.46	0.51	0.38	0.54	0.34	/	/
T6	检测值	0.2	59	27	46	36	9.67	1.23	88	231	74.3
	标准指数	0.67	0.30	0.27	0.38	0.36	0.32	0.51	0.35	/	/

10.2 施工期土壤影响评价

10.2.1 施工期土壤环境影响

矿井施工期对土壤环境的影响主要是可能产生的水土流失。项目建设过程中，各种施工占地，如施工带平整、作业道路的修建和辅助系统等工程，对实施区域的土壤环境造成破坏和干扰，随着施工场地开挖、填方、平整，原有的表土层受到破坏，土壤松动，施工过程中由于挖方及填方过程中形成的土堆在不能及时清理，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失。项目工业场地建设期剥离的土壤应在场地设置表土临时堆存区，后期用于场地绿化。表土堆场外围设置截水沟，尽量采取夯实覆盖措施，减少扬尘及淋溶水的产生。

施工机械跑、冒、滴、漏产生的少量石油类进入土壤，对土壤产生污染。

项目施工期土壤扰动及地表表土破坏主要为炸药库、临时排矸场等区域，新增占地范围施工主要表现为地表土壤的破坏、扰动及水土流失。

10.2.2 施工期土壤环境保护措施

（1）在工业场地施工过程中要保护和利用好表层熟化土壤，施工前把表层熟化土壤集中堆存，用于后期的原地貌恢复。

（2）在地面施工过程中对于施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。

（3）重视施工期水土保持，应严格按照《水土保持方案》要求，采取有效的防治水土流失措施。

（4）对于施工期间生活污水，要求新建生活污水处理站，生活污水处理站建成前，经化粪池收集；对于矿井各井筒施工过程排放的井壁淋水、井下涌水和施工废水，直接进入现有的矿井水处理站进行处理。建设车辆清洗平台和沉淀设施，施工运输车辆的冲洗废水经沉淀处理后回用于车辆清洗。

（5）固体废物分类安全处置；施工期机械要勤加保养，防止漏油。

采取上述措施后，建施工期生产、生活污水、固体废物、机械漏油等基本不会对项目区土壤环境造成影响。

10.3 运营期土壤影响评价

10.3.1 运营期土壤环境影响

预测因子： Fe、Mn、As、Pb

预测工况：（1）正常工况：储装场地、运煤皮带走廊、转载站及卸载站均采用全封闭结构及洒水降尘措施，工业场地粉尘外逸量极少，不涉及大气沉降对土壤环境影响。外逸的矸石粉尘及煤尘中 As 等污染物极低，基本不涉及大气沉降对土壤环境的影响。

矿井水经处理达标后部分回用，其余部分排入新场坝小溪，处理后的生活污水全部回用于地面生产、道路洒水及绿化及洗煤等。矿井水处理站及生活污水处理站采用钢筋砼结构，储装场地采取了硬化措施，不涉及废水地面漫流对土壤环境的影响。所以，正常工况下，本项目对土壤环境的影响较小。油脂库、危废暂存间为室内布置，为重点防渗区，防渗防溢流措施较完善。正常工况下，对土壤环境不会造成不利影响。因此不再进行正常工况下土壤污染预测，涉及到污废水及油类的部门，需规范岗位操作，加强管理，避免人为造成土壤污染。

（2）非正常工况：

非正常工况①：矿井水未经处理发生泄漏，进入地面漫流影响土壤环境。

非正常工况②：矸石淋溶水未有效收集，进入地面漫流，影响土壤环境。

表 10.3-1 本项目各工况下污染物排放浓度

排放工况	Fe（mg/L）	Mn（mg/L）	As（mg/L）	Pb
非正常工况①	28	3.3	0.002	0.003
非正常工况②	0.97	0.04	0.009	0.02

3）预测范围和时段

非正常工况①：污水处理站及场地外 200m 范围，预测时段为污染发生的持续年份。

非正常工况②：临时排矸场及场地外 200m 范围，预测时段为污染发生的持续年份。

4）预测模式

根据 HJ964－2018《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》附录 E 土壤环境影响预测方法之 E.1.3 单位质量土壤中某种物质的增量及预测值公式进行土壤环境土质预测。

（1）单位质量土壤中某种物质的增量计算公式：

$$\Delta S=n（Is-Ls-Rs）/（\rho b\times A\times D）$$

式中：ΔS 一单位质量表层土壤中某种物质的增景，g/kg；

Is 一预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls 一预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

Rs 一预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρb 一表层土壤容重，kg/rn^3；

A 一预测评价范围，m^2；

D 一表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n 一持续年份，a。

（2）单位质量土壤中某种物质的预测值计算公式：

$$S=Sb+\Delta S$$

式中：Sb 一单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S 一单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

5）预测结果

各非正常工况下各污染物预测结果具体见表 10.3-2。

表 10.3-2 非正常工况土壤 Fe、Mn、As、Pb 含量预测结果表

位置	污染物	ΔS（g/kg）	Sb（g/kg）	S（g/kg）	增加比例（%）
T5	Fe	0.1858	0.1280	0.3138	145.1881
	Mn	0.0219	0.0581	0.0800	37.6982
	As	0.000013	0.0188	0.0188	0.0706
	Pb	0.000017	0.0450	0.0450	0.0369
T6	Fe	0.0003	0.2550	0.2553	0.1041
	Mn	0.0005	0.1070	0.1075	0.4218
	As	0.0000863	0.1060	0.1061	0.0814
	Pb	0.0000929	0.0420	0.0421	0.2212

根据表 10.3-2 可知，非正常工况下，矿井涌水未经处理直接进入地面漫流，引起污染物在地表扩散，工业场地周边受影响区域内土壤中 T5 监测点 Fe、Mn 含量增加、As 预测浓度低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准

（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值（pH=6.5~7.5）；临时排矸场下游受影响区域内土壤中T10监测点Fe、Mn含量增加、As预测浓度低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 （试行）》（GB15618-2018）风险筛选值（pH=6.5~7.5）；说明项目在污废水非正常排放情况下，因污染物排放浓度较低，对地表漫流区域土壤环境产生影响相对较小。因此矿方应加强对矿井水处理站的运行维护，主要设备应有备用配件，杜绝污废水的事故排放。

10.3.2 运营期土壤保护措施

本项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控和跟踪监控”相结合的原则，从污染物的产生、入渗和扩散等方面进行控制。

（1）源头控制措施

本项目应严格规范废矿物油、油脂库的管理工作，同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤。

（2）过程防控措施

①原煤储装场地采用全封闭棚架式结构及洒水防尘措施；运煤皮带走廊采取封闭走廊内；转载点设喷雾降尘装置，场地周围及空闲地加强绿化，种植具有较强吸附能力的树木，防治工业场地粉尘外逸对周围土壤环境产生影响。

②加强对工业场地“三废”管理，尤其是对矿井水处理站、生活污水处理站的运行管理，加强对排水管道的巡查与维护，确保污、废水达标排放，严禁处理达标的污、废水随意漫流影响土壤环境。

③矿井水处理站和生活污水处理站采用钢筋砼结构，工业场地采取硬化措施；临时排矸场的设置满足GB18599-2020及其2013年修改单要求；危废暂存间按GB18597-2023规定对地面及裙脚采取防渗措施；加强场地淋滤水、矸石淋溶水收集，避免污、废水入渗对土壤环境造成污染。

④严格进行分区防渗，重点污染防渗区（危废暂存间、油脂库）采用砼基础层+2mmHDPE+砼保护层+环氧防腐涂料，渗透系数 $K\leq 1\times 10^{-10}$cm/s，墙面裙角 30cm 需进行防渗；一般污染防渗区（污水处理站各类水池、机修车间等）采用双人工复合衬层作为防渗层，等效黏土防渗层≥1.5m；渗透系数≤10^{-7}cm/s；简单防渗区（库房、食堂、澡堂、办公楼、储装场地等）采用一般地面硬化。

运营期加强管道及设备日常检查和维护管理，确保管道及设备不出现跑、冒、滴、漏现象出现，可减少事故情况下对土壤环境的影响。

场区危废暂存间已按要求进行重点防渗，已建的污水处理设施及各类水池均采取防渗防漏措施，其余区域除绿化外均已硬化，现状满足要求，兼并重组后扩建的污水处理站及其他构筑物设施均应按上述防渗要求进行防渗。

（3）跟踪监测

①监测布点：对厂区进行功能分区，重点对危废暂存间、油脂库、矿井水处理站以及临时排矸场地等进行布点。结合项目特点和土壤污染源产生环节，环评建议布设3个土壤监测点，T1为柱状点，T4、T6为表层点，用于监测场区运营期土壤环境质量状况。

②监测指标：建设用地监测：pH、镍、铬、铅、锌、铜、砷、铁、锰、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

农用地监测：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、铁、锰。

③监测频率：每5年监测一次。

④监测数据管理：监测数据资料应及时汇总整理，建立长期动态监测档案，并定期向有关部门汇报。对于常规监测数据应该进行公开，如发现异常或者发生事故，应加密监测频次，并分析导致土壤污染的原因及影响来源，及时合理采取应对措施。其中T1、T4（临时排矸场内）土壤监测点位及项目需达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行)》（GB36600-2018）中的土壤污染风险筛选值和风险管控值以及区域土壤背景值要求；T6（临时排矸场下游）需达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行)》（GB15618-2018）中的土壤污染风险筛选值和风险管控值以及区域土壤背景值要求。土壤环境影响评价自查表见表10.3-4。

表 10.3-4 土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">完成情况</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地☑；农用地☑；未利用地□</td><td>土地利用图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（17.50）hm²</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（耕地）、方位（W）、距离（1m）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降□；地面漫流☑；垂直入渗 □；地下水位□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、铁、锰</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">铁、锰、As、Pb</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I类□；II类☑；III类□；IV类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感☑；较敏感□；不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级☑；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a） ；b） ；c） ；d）</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度、有机质</td><td>同附录C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>3</td><td>3</td><td>0~0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>3</td><td>0</td><td>0~0.2，,05~1.5m，1.5~3.0m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、铁、锰</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、铁、锰</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618 ；GB36600 ；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">T5、T6、T10 农用地监测点位监测项目均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值和管控值。T1~T4、T7~T9 建设用地监测点位监测项目均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值和管控值</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">铁、锰、As、Pb</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E ；附录 F□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（厂界外扩 200m）影响程度（较小）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）☑；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障 ；源头控制 ；过程防控 ；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td>1 个柱状样，1 个表层样</td><td colspan="2">pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、铁、锰、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘</td><td>5 年 1 次</td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">土壤环境跟踪监测达标情况</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">可接受 ☑；不可接受□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td><td></td></tr>
</table>

11 环境风险评价

11.1 风险调查与环境风险识别

环境风险评价是对建设项目在失控状态下产生的突发性、不确定性和随机性灾害事故进行评价。本项目作为一个煤炭资源开发建设项目，井下开采产生瓦斯和透水事故等危及煤矿安全生产的因素在项目的安全专篇设计中已进行了全面的评价和设计。环境风险评价的重点应为对地面环境要素产生严重影响的源项，贵平煤矿建设及生产存在的环境风险主要有：矿井事故排水、危废暂存间和油脂库油类物质泄漏等。环评对上述环境风险的环境影响进行着重分析。

11.2 风险潜势初判及评价等级确定

1）环境敏感程度（E）的确定

（1）大气环境：本项目周边 5km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公机构总人数 1~5 万人。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 D，项目大气环境敏感程度为环境低度敏感区（E2）。

（2）地表水环境：本项目废水排放受纳水体为新场坝小溪，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-018）附录 D，地表水功能敏感性为较敏感（F3）。因此地表水敏感目标为 S3。《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 D 中地表水环境敏感程度分级，本项目地表水环境敏感程度为 E3。

（3）地下水环境：本项目位于农村，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），地下水功能敏感性分区为较敏感（G2），包气带防污性能分级为 D2，地下水环境敏感程度为 E2。

2）危险物质及工艺系统危害性（P）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

Q 值的确定：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169－2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots+qn/Qn$$

式中：$q_1,q_2,\ldots,qn$——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1,Q_2,\ldots,Qn$——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为I

当 $Q\geq1$ 时，将 Q 值划分为：（1）$1\leq Q<10$；（2）$10\leq Q<100$；（3）$Q\geq100$

Q 的确定见表 11.2-1。

表 11.2-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量（qn/t）	临界量（Qn/t）	危险物质Q 值
1	油类物质（矿物油、柴油等）	/	10	2500	0.004
2	甲烷（瓦斯）	74-82-8	3	10	0.30
3	硝酸铵（炸药）	6484-52-2	3	50	0.06
4	项目 Q 值Σ				0.364

经计算，Q=0.364<1，环境风险潜势为I。不再进行危险物质及工艺系统危害性（P）及行业及生产工艺（M）判定。

3）风险潜势判断：根据上述判断，本项目环境风险潜势暂定为 I 级。

4）评价等级确定：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

5）环境敏感目标概况：本项目环境风险敏感目标见表 11.2-2 和**图 1.5-1**。

表 11.2-2 环境风险敏感目标

序号	敏感目标	方位与距离	设计环境要素及保护原因
1	茅草铺组（T1m）、龙潭组地层（P_3l）	危废暂存间、油脂库至下游500m地下水流向范围内	受危废暂存间和油脂库油类物质泄漏影响

11.3 风险事故源项分析

11.3.1 挡矸坝溃坝风险分析

临时排矸场溃坝风险，主要指由于暴雨时造成挡矸坝溃解，进而引起矸石泥石流发生，产生新的水土流失，影响正常生产，甚至会威胁居民生命财产安全，属灾难性风险。故临时排矸场溃坝的主要风险源项为暴雨。

本项目临时排矸场地地势西高东低，东侧地势较低处设置挡矸坝，场地外围设置截水沟截留外部雨水、场地内设置排水沟、挡矸坝留设泄水孔，坝下设置淋溶水收集池（$250m^3$），雨季降雨对矸石及挡矸坝形成冲刷，可能造成溃坝风险，可能对下游土地及植被、居民等产生影响。

11.3.2 矿井污水事故排放分析

矿井污废水经处理后，进行了复用，多余部分通过排污系统排入矿区西侧新场坝小溪，矿井污废水排放的主要风险有以下几种情况：

（1）污废水处理设施正常运行，井下发生突水，导致矿井水处理设施无法处理全部矿井水，部分矿井水未经处理通过排污系统直接排入新场坝小溪。

（2）污废水处理设施非正常运行，导致矿井水和场地生活污水全部未经处理直接排入新场坝小溪。

（3）废污水提升设备非正常运行，导致矿井水和场地生活污水自然流入工业场地南侧落水洞。

11.3.3 危险废物暂存泄漏影响风险分析

危废暂存间暂存废机油、废液压油、废乳化液最大储存量 5t，在贮运过程中因容器破损或操作失误时会发生泄漏。废机油等危险废物等进入环境，将对地下水、土壤造成污染，这种污染一般范围较广、面积较大、后果较为严重，达到自然环境的完全恢复需相当长的时间。

11.3.4 油脂库油脂泄漏风险分析及措施

本项目油脂库容量为 5t，在发生油脂库损坏破裂后会在短时间内泄漏出大量的油品。油类物质粘度较大，因此，溢油首先会因浮力浮于水面上；同时由于重力和表面张力的作用而在水面上形成油膜，并向四周散开，因粘结力而形成一定厚度的成片油膜，并借助风、浪、流的作用力在水面漂移扩散。与此同时，溢油会发生一系列溶解、乳化等迁移转化反应，一旦遇到生物体、无机悬浮物或漂移至岸边，还会发生附着、吸附和沉降等变化。

油脂进入地下水后会直接污染地下水及土壤，油脂将会随着地下水迁移，造成地下水石油类超标，由于难以发现及且治理困难，因此会对地下水及土壤造成持久性的影响。

事故性的大规模泄漏可影响区域生态环境，减少农作物产量或降低有机物的生物量。最显著的危害表现为：油品粘附于枝叶，阻止植物进行光合作用，可使植物枯萎死亡；在土壤中粘附于植物根系，可阻止植物吸收水分和矿物质而死亡。因此，成品油泄漏可能引起原生植被生态系统退化，次生植被生态系

统演替，从而相应改变生态系统中各组成对应生态位的变动。但一般情况下，油脂库发生泄漏事故而成品油泄漏于地表的数量有限，如果处理及时得当，则可有效地控制对周围环境的影响。

11.3.5 瓦斯抽采系统装置、管道、储罐设施风险

（1）管道、储罐发生爆炸但不燃烧，造成CH_4外泄，并可能存在二次爆炸燃烧的潜在危险。

（2）管道、储罐发生爆炸后充分燃烧，生成CO_2、H_2O、并产生大量的热，在爆炸瞬间热量急剧扩散。

（3）管道、储罐发生爆炸后不充分燃烧，生成CO，危害人畜健康。风险源项为储罐、管道管材缺陷，焊缝开裂，施工不合格，管道腐蚀等。

11.3.6 地面炸药库的爆炸风险

地面炸药库因管理不善或雷击等原因造成的爆炸，会威胁人民生命和财产安全，属灾难性风险。风险源项为爆破炸药。

11.4 环境风险影响分析及防范措施

11.4.1 挡矸坝溃坝环境风险影响分析及措施

（1）工业场地临时排矸场风险影响分析

临时排矸场溃坝时，形成的泥石流向下迁移，可能对下游居民点等敏感目标造成影响，临时排矸场应控制堆存高度，运营期矸石应及时外运，避免场区内堆存量过大。

（2）临时排矸场概况

项目临时排矸场选址范围主要为有林地、灌木林地、耕地，无岩溶洼地、落水洞其他敏感目标，下游500m范围无居民分布。

根据《防洪标准》（GB50201—2014）、《尾矿设施设计规范》（GB 50863-2013）相关规定，设计防洪标准重现期取20a一遇，校核洪水重现期50a一遇。经查《贵州省暴雨洪水计算实用手册》，取用《贵州省年最大1小时点雨量均值等值线图》、《贵州省年最大1小时点雨量Cv值等值线图》，查《皮乐逊III型曲线的模比系数Kp值表》，计算得20a一遇最大一小时降雨量为68.47mm。

设计洪峰流量QS计算，采用公式：

$$Qs=0.278KIF$$

式中：Qs——洪峰流量；　　　　　　　k——径流系数，取 0.6；

I——50 年一遇 1 小时的降雨强度；F——山坡集雨面积。

经计算洪峰流量为 $Qs=0.305m^3/s$

（3）临时排矸场溃坝最大影响范围估算

溃坝后堆积物向外蔓延最大影响范围采用下述公式计算：

$$r=\left(\frac{t}{\beta}\right)^{\frac{1}{2}} \quad \beta=\left(\frac{\pi\ \rho_1}{8gm}\right)^{\frac{1}{2}}$$

式中：m ——液体量；约 500t；　ρ_1 ——液体密度；泥水混合物，取 1.5；

r ——扩散半径（m）；　t ——时间（s）；取 5min。

根据临时排矸场汇水面积、坡度等因素分析计算，溃坝后堆积物向外延影响范围约为 215.8m。

（3）临时排矸场地溃坝风险影响分析

临时排矸场发生溃坝最大影响距离为 215.8m，将对堆场下游近距离范围造成较严重的泥石流危害，现状主要为农耕地、有林地，下游 500m 范围无居民分布，对人居环境影响较小，但对林地及耕地仍具有一定影响，因此必须采取必要的措施降低溃坝风险。

（4）临时排矸场地溃坝风险防范措施

①在临时排矸场地的设计和施工中，要按照相关规范和标准进行设计和施工，确保场地的稳定性和安全性。堆存矸石应分层堆放，每层用推土机推平压实，每层厚度不超过 5m，层间用黄土铺 500mm 厚；煤矸石露天堆放区域采用防尘网覆盖。

②尽可能减小矸石山堆积的斜面坡度，安息角不得大于 40°。排矸应临时排矸场堆矸应从挡矸坝一侧沿地势分层堆存、分层碾压，并逐级放坡，降低挡矸坝溃坝风险；挡排矸面积增大后，应边排矸边复垦，对于未作业面应及时进行覆土绿化，播撒草籽、种植与当地生态相适应的乔木、灌木。

③禁向矸石山采取冲水、注水等措施。临时排矸场外围按要求建设截水沟，场内西南侧地势较低侧建设挡矸坝，留设泄水孔，排矸作业时场作业面应采取不低于 3%的横坡，同时设施排水沟，及时将场内积水排出，避免积水渗透及冲刷影响平时临时排矸场稳定性。

④运营期加强对临时排矸场的监测和管理，定期对临时排矸场地进行检查和评估，及时发现问题并采取措施加以解决。对于可能存在的风险隐患，要采取相应的防范措施，如加固、加装防护设施等，确保安全。

⑤建立应急预案，明确应急响应措施和责任分工，以应对可能发生的突发事件。加强宣传教育，提高公众的安全意识和自我保护能力，减少事故发生的可能性。

11.4.2 污废水事故排放风险影响分析及措施

（1）污废水事故排放风险影响分析

①污废水处理设施正常运行，矿井井下最大涌水环境影响分析

根据设计和储量，开采至水平标高+1210m 正常涌水 185.23m^3/h（4446.72m^3/d），最大涌水量 285.59m^3/h（6854.16m^3/d）；工业场地矿井水处理规模 400m^3/h，处理后的矿井水部分回用作为生产用水，剩余部分达标排放，正常工况下不会造成受纳水体超标，也不会形成地面漫流。

②污水处理设施非正常运行环境影响分析

当矿井正常涌水，而矿井水和生活污水处理站非正常运行，未经处理矿井水和生活污水经提升至高位水池后排入新场坝小溪。根据地表水环境影响预测可知，矿井污废水非正常排放情况下对新场坝小溪将造成污染影响。

③污废水提升设施的非正常运行环境影响分析

环评推荐采用贵平煤矿 45 万 t 生产系统排水方案：经处理后污废水泵提至工业场地西北部高位水池（池底标高+1410m），然后采用排污管道转输（自流）至新场坝小溪，然后汇入五里河（东风水库回水区）。排污管线总长约 2.4km，提升高度为 51.7m。当提升设备非正常运行时，污废水将排入工业场地南侧落水洞，对地下水可能造成污染。

（2）污废水事故排放风险防范对策

①开展详实的水文地质调查工作，对老窑积水进行详细调查，掌握真实可靠资料，并作相应防范措施；对煤系地层含水层做好探放水工作，先探后掘，有疑必探，不探不掘。备好足够的排水设施和防隔水闸门等应急技术措施，特别是下山掘进时。

②项目井下已建设有主、副水仓有效容积共计1775.92m^3，已满足9h正常涌水量暂存，但为确保地面污水处理站事故时地面污水得到有效收集，原贵平煤矿工业场地已建设事故池容积1500m^3，满足正常用水量8h的暂存量，为与井下水仓总体可满足项目正常涌水量17小时的储存量，可确保事故时矿井水的暂存，避免事故外排进入新场坝小溪，评价要求事故水池应处于常空状态。

③生活污水处理站调节池容积建设为120m^3（事故排放时作为事故池使用），合理控制调节池的运行水位（控制在50%），满足12h以上的生活污水量，满足检修要求。

④实时监测总排水口水质，并根据监测结果加强矿井水处理站和生活污水处理站的维修保养，确保出水水质满足排水要求，确保矿井排水及事故排水时不对河流水质造成不良影响。加强平时管理，配备必要的管材和配件，发现破损管道和管件，及时给予更换和维修，保证排污管道的正常运行。

⑤消防废水收集处理措施：发生火灾事故等情况下，产生大量消防方式，经场区截水后收集后排入事故池，进入矿井水处理站处理；消防废水使用量20L/s，延续时间6h/次，一次消防废水产生量432m^3，事故池容量满足暂存消防废水。

⑥项目工业场地内南侧已设置有2个初期雨水池（200m^3×2）主要收集场地内的初期雨水，场地外沿龙家洞小溪采用台阶式布置2座初期雨水池（200m^3×2），初期雨水全部经截水沟截留收集至该初期雨水池，初期雨水池及冲刷水池内均安装有自动抽水泵，当池内积水到达指定位置时便自动启动水泵将污水抽排进入矿井水处理站处理，可杜绝初期雨水进入落水洞内。

⑦加强对工人的水害知识教育，提高防范意识和防范能力。

⑧污废水处理设施及提升设施的主要设备应设有备用系统，并确保其能正常运转。

（3）采空区透水防范措施

严格按照设计留设采空区防水煤柱，可避免采空区积水透出，留设防水煤柱后采空区积水对地表水和地下水的环境风险可以接受。

11.4.3 危废暂存间油类物质泄漏风险分析及措施

（1）危废暂存间油类物质泄漏风险分析

在贮运过程中因容器破损或操作失误时会发生泄漏。废机油等危险废物等进入环境，将对地下水、土壤造成污染，这种污染一般范围较广、面积大、后果较严重，达到自然环境的完全恢复需相当长的时间。

（2）危废暂存间防渗技术要求

工业场地已建设有危废暂存间 1 座（$20m^2$），最大储存量 3t，已采取防渗措施，墙面裙角 30cm 已进行防渗，废机油等采用桶收集，储存区已设置围堰并涂刷环氧漆，配有消防砂，设置有醒目的危废间标识，满足要求《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，同时危废的收集、贮存、运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）有关要求，确保暂存期不对环境产生影响。

（3）危废暂存间泄漏应急处置措施

危废暂存间已配备消防砂等，当危废盛装容器出现泄漏或洒落时及时用消防砂或锯末进行吸附，并及时清理送资质单位处理。

11.4.4 油脂库油脂泄漏风险分析及措施

（1）油脂库泄露风险影响分析

本项目油脂库容量为 3t，在发生油脂库损坏破裂后会在短时间内泄漏出大量的油品。油类物质粘度较大，因此，溢油首先会因浮力浮于水面上；同时由于重力和表面张力的作用而在水面上形成油膜，并向四周散开，因粘结力而形成一定厚度的成片油膜，并借助风、浪、流的作用力在水面漂移扩散。与此同时，溢油会发生一系列溶解、乳化等迁移转化反应，一旦遇到生物体、无机悬浮物或漂移至岸边，还会发生附着、吸附和沉降等变化。

事故性的大规模泄漏可影响区域生态环境，减少农作物产量或降低有机物的生物量。最显著的危害表现为：油品粘附于枝叶，阻止植物进行光合作用，可使植物枯萎死亡；在土壤中粘附于植物根系，可阻止植物吸收水分和矿物质而死亡。因此，成品油泄漏可能引起原生植被生态系统退化，次生植被生态系统演替，从而相应改变生态系统中各组成对应生态位的变动。但一般情况下，油脂库发生泄漏事故而成品油泄漏于地表的数量有限，如果处理及时得当，则可有效地控制对周围环境的影响。

（2）油脂库泄露风险防范措施

①油脂库内设有防治流体流散的设施和集油（水）坑，地面按5‰坡度破集油坑，室内地面较大门下口低0.1m，地面为不发火混凝土地面，门、窗采用防火门窗，窗台距室内地面高度为1.8m。储存物品的火灾危险性为丙类。

②设立标志，加强巡检，防止人为破坏。建成营运后，要提高操作人员的素质和管理水平，防止或减少事故风险的发生，确保油脂库的正常运行。

11.4.5 瓦斯抽采系统风险影响分析及措施

（1）环境风险分析

①管道发生爆炸造成CH_4外泄风险

管道发生爆炸，管道内的CH_4全部外泄，CH_4的爆炸浓度范围为5～16%，在这个浓度范围内遇火会发生燃烧爆炸，对瓦斯泵站和瓦斯发电站及周围的建筑物构成威胁。由于CH_4密度较轻，外泄时在地面的浓度不大，主要向空中扩散，产生二次燃烧爆炸对瓦斯泵站、瓦斯电站周边的辅助生产设施、通风机地坪内建构筑物等有一定影响。

②爆炸产生的热扩算风险影响

爆炸时，瓦斯充分燃烧，生成CO_2和H_2O，并产生大量的热急剧扩散，扩散半径可达100m，瓦斯泵房周边主要有瓦斯电站、配电房等他构筑物，因此，若发生瓦斯爆炸，产生的热扩散对上述建构筑物将产生较大危害。

③管道发生爆炸生成CO风险影响

瓦斯发电站中发电装置、管道设施发生爆炸时，由于空气供氧不足，产生的有害气体主要是CO。CO对人类的危害主要是与血红素作用生成羧基血红素，血红素与CO的结合能力较与O_2的结合能力强200-300倍，从而使血液携带氧的能力降低，引起缺氧，症状有头痛、晕眩等，导致心脏易疲劳、心血管工作困难、直至死亡。由于CO密度和空气密度相当，其扩散较慢，且CO为无味气体，人畜不易察觉，因此，爆炸产生CO对环境的影响较大。应及时对回风斜井附近环境空气中的CO进行检测，以便及时采取措施。

（2）风险防范对策

为了降低瓦斯抽采系统能够爆炸风险，采取以下风险防范措施：

①加强风险管理：建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度，安全操作规程、安全生产检查制度、禁火管理制度、易燃易爆区管理、事故管理制度等，新员工上岗前要进行“安全消防教育”、“特殊工种教育”的培训工作。公司安全生产制度中提出对员工定期进行安全教育、事故状态自救和互救方法宣传以及应急救援演习，提高事故应变能力和抢险实战能力。生产装置定期检查、维修，确保设备正常运行，减小事故发生的几率。瓦斯泵站、管道输送、储罐区和瓦斯电站设置永久性《严禁烟火》标志，生产人员不准携带易燃物品进入车间区域，不准穿带有铁钉的鞋进入车间，不得用铁器相互敲打或敲打水泥建筑物等。

②加强防火设计和应急设备的配备：厂房建设耐火等级按照二级设计和建设。生产车间内按照规定配备灭火器材，在生产车间外设置消防水源等消防设施。厂房建设、机械设备等设计防雷、防静电的安全接地措施，防止直击雷和感应雷，配备防爆设备、防毒面具，生理盐水、维生素、葡萄糖水、碘酒等急救药品。

③加强自动在线监测和控制，当瓦斯泵站、瓦斯管道、储罐或瓦斯电站发生爆炸后，自动监控设备及时断开瓦斯抽放管道，减少管道内瓦斯外泄；在瓦斯泵站、瓦斯电站场地围墙上、储罐车间外墙等设置 CH_4、CO 自动报警装置，确保场地安全。

11.4.6 炸药库爆炸风险防范对策

1）地面炸药库的值班和工作人员必须由专职人员担任，而且必须熟悉爆破材料性能和《煤矿安全规定》中的有关条文规定。

2）雷管必须由爆破工亲自运送，炸药由爆破工或在爆破工监护下由其他人员运送。

3）爆破炸药必须安装在耐压和抗冲、防震、防静电的废金属容器内。雷管和炸药严禁装在同一容器内。严禁将爆破炸药装在衣袋内。领到爆破炸药后，应直接送到工作地点，严禁中途停留。

4）必须建立爆破器材收发帐、领取和清退制度、雷管编号制度和爆破炸药丢失处理办法。雷管（包括清退入库的雷管）在发给爆破工时，必须由雷管检测仪逐个作全电阻检查，并将脚现扭结成短路。严禁发放电阻不合格的电雷管。

5）必须按民用爆炸物品管理条例的规定，建立爆破炸药销毁制度。

6）地面炸药库的设置必须得到当地县(市)公安机关同意和批复。

11.5 环境风险应急预案

为杜绝危险事故发生，有效预防、及时控制，积极应对可能发生的事故，增强煤矿的安全生产系数及事故应急处理能力，企业应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）的相关要求，编制突发环境事件应急预案，并报当地生态环境主管部门备案。

1）应急管理机构

贵平煤矿应设置防灾减灾办公室，便于事故发生时救援工作的组织协调，同时煤矿将配备个体防护用品、矿井救护车、通讯设备、灭火装备、分析化验检测设备和装备工具等，贵平煤矿救援机构可满足突发事件的应急救援工作。灾害发生时，矿方应积极配合当地乡镇政府抢险救灾。

2）应急机构职责

防灾减灾办公室及各工作组在领导小组统一领导下，履行各自工作职责，办公室及各工作任务组职责任务如下：

（1）领导小组办公室：主要负责突发性地质灾害抢险救灾的组织、协调、管理和服务工作。

（2）宣传动员组：负责宣传国家有关地质灾害防治管理办法；宣传各村寨面临的灾害形式以及防灾减灾措施；根据监测信息动员危险区居民撤离等。

（3）信息监测组：按照地质灾害防治主管部门布设的监测点和监测要求进行现场监测，并及时向领导小组报告监测结果，加强暴雨天气的观测。

（4）灾害调查组：根据监测信息，负责对险情明显区域的灾害事态、范围、成因、后果等情况进行及时调查，及时报告。

（5）人员物资疏散组：负责组织力量，动员疏散危险区内的人员和财产。疏散工作以保障生命为第一任务，必要情况下可采取强制疏散措施。

（6）医疗救护及卫生防疫组：负责对灾害所致的伤员和抢险救灾伤员进行紧急抢救，转移医护；负责灾区及灾民安置区卫生防疫。

（7）拆迁安置组：负责临时安置灾民，组织实施搬迁安置。

（8）秩序维护组：负责维护灾区抢险的正常治安秩序，维护灾民安置区的正常生活秩序。

（9）交通运输组：负责转移安置灾民和财产所需的运输车辆准备，组织救灾物资的运输；负责灾中备毁道路的管制和灾后的修复。

（10）通讯组：负责通讯设施完好，保证抢险通讯畅通。

（11）资金筹备组：负责筹备救灾资金。

11.6 环境风险评价自查表

表 11.10-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	油类	甲烷	硝酸铵					
		存在总量/t	10	3	3					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 500 人			5km 范围内人口数 10000 人				
			每 km 管段周边 200m 范围内人口数（最大）			___人				
		地表水	地表水功能敏感性	F1 □	F2 □	F3 ☑				
			环境敏感目标分级	S1 □	S2 □	S3 ☑				
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2 □	G3 ☑				
			包气带防污性能	D1 □	D2☑	D3 □				
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 ☑	1≤Q<10 □	10≤Q<100 □	Q>100 □				
		M 值	M1 □	M2 □	M3 □	M4 ☑				
		P 值	P1 □	P2 □	P3 □	P4 □				
环境敏感程度		大气	E1 □	E2 ☑	E3 □					
		地表水	E1 □	E2 □	E3 ☑					
		地下水	E1 □	E2□	E3 ☑					
环境风险潜势		IV^{+} □	IV □	III □	II □	I ☑				
评价等级		一级 □	二级 □	三级 □	简单分析 ☑					
风险识别	物质危险性	有毒有害 □	易燃易爆 ☑							
	环境风险类型	泄漏 □	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑							
	影响途径	大气 ☑	地表水 ☑	地下水 ☑						
事故情形分析		源强设定方法	计算法 □	经验估算法 □	其他估算法 □					
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB □	AFTOX □	其他 □					
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围___m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围___m							
	地表水	最近环境敏感目标___，到达时间___h								
	地下水	下游厂区边界到达时间___d								
		最近环境敏感目标___，到达时间___d								
重点风险防范措施		（1）临时排矸场：设置为棚架式、地面硬化，外围截排水沟。临时排矸场设置截排水沟、挡矸坝、留设泄水孔、坝下设置淋溶水池。 （2）废水：矿井水处理站配套事故池，生活污水处理站加大调节池容积。								
评价结论与建议		严格落实各项风险防范措施后，本项目建设环境风险影响较小。								
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。										

12 清洁生产、循环经济、总量控制

12.1 清洁生产

12.1.1 清洁生产评价指标体系

本环评参照《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》中井工开采进行评价，对新建煤炭采选企业或新扩改建项目、现有煤炭采选企业清洁生产水平的评价，是以清洁生产综合评价指数为依据，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先水平、清洁生产先进水平和清洁生产一般水平。

12.1.2 清洁生产评价方法

（1）指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的隶属函数。

$$\mathrm{Y}_{g_k}(x_{ij})=\begin{cases}100, x_{ij}\in g_k\\0, x_{ij}\notin g_k\end{cases}$$

式中，X_{ij}—第 i 个一级指标下的第 j 个二级评价指标；

g_k—二级指标基准值，其中 g_1 为I级水平，g_2 为II级水平，g_3 为III级水平；

Y_{gk}（X_{ij}）—二级指标 X_{ij} 对于级别 g_k 的隶属函数。

若指标 X_{ij} 对属于级别 g_k，则隶属函数的值为 100，否则为 0。

（2）综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{gk}：

$$\mathrm{Y}_{g_k}=\sum_{i=1}^{m}(w_i\sum_{j=1}^{n_i}\omega_{ij}Y_{g_k}(x_{ij}))$$

式中，w_i— 第 i 个一级指标的权重，w_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重。

其中 $\sum_{i=1}^{m}w_i=1$，$\sum_{j=1}^{n_i}\omega_{ij}=1$，$m$ 为一级指标的个数；

n_i——第 i 个一级指标下二级指标的个数；

Y_{g1}——等同于 Y�，Y_{g2} 等同于 Y�，Y_{g3} 等同于 Y�。

当煤炭企业实际生产过程中某类一级指标项下二级指标项数少于表 1 中相同一级指标项下二级指标项数时，需对该类一级指标项下各二级指标分权重值进行调整，调整后的二级指标分权重值计算公式为：

$$\omega_{ij}^{'} = \omega_{ij}\left[w_i/\sum_{j=1}^{n_i}\omega_{ij}^{''}\right]$$

式中$\omega_{ij}^{'}$—为调整后的二级指标项分权重值；

ω_{ij}—为原二级指标分权重值；

w_i—为第 i 项一级指标的权重值；

$\omega_{ij}^{''}$为实际参与考核的属于该一级指标项下的二级指标得分权重值；i—为一级指标项数，i=1……m；j—为二级指标项数，j=1……n_i。

（3）综合评价指数计算步骤

第一步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与I级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与I级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分 Y_I，当综合指数得分 $Y_I \geq 85$ 分时，可判定企业清洁生产水平为I级。当企业相关指标不满足I级限定性指

标要求或综合指数得分 $Y_I < 85$ 分时，则进入第 2 步计算。

第二步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与II级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与II级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分 Y_{II}，当综合指数得分 $Y_{II} \geq 85$ 分时，可判定企业清洁生产水平为II级。当企业相关指标不满足II级限定性指

标要求或综合指数得分 $Y_{II} < 85$ 分时，则进入第 3 步计算。

新建企业或新建项目不再参与第 3 步计算。

第三步：将现有企业相关指标与III级限定性指标基准值进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与III级基准值进行逐项对比，计算综合指数得分，当综合指数得分 $Y_{III}=100$ 分时，可判定企业清洁生产水平为III级。当企业相关指标不满足III级限定性指标要求或综合指数得分 $Y_{III} < 100$ 分时，表明企业未达到清洁生产要求。

12.1.3 清洁生产水平评定条件

对新建煤炭采选企业或新扩改建项目、现有煤炭采选企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据，对达到一定综合评价指数的企

业，分别评定为清洁生产领先水平、清洁生产先进水平和清洁生产一般水平。根据我国目前煤炭采选企业实际情况，不同等级清洁生产水平综合评价指数判定值规定见表12.1-1。

表12.1-1 煤炭采选企业清洁生产判定表

企业清洁生产水平	评定条件
I级（国际清洁生产领先水平）	同时满足：Y_I≥85；限定性指标全部满足I级基准值要求
II级（国内清洁生产先进水平）	同时满足：Y_{II}≥85；限定性指标全部满足II级基准值要求及以上
III级（国内清洁生产一般水平）	同时满足：Y_{III}=100，限定性指标全部满足III级基准值要求及以上

12.1.4 清洁生产指标体系

企业清洁生产评价指标体系各评价指标、基准值和权重值见表12.1-2。

12.1.5 清洁生产水平评定

对照煤炭行业清洁生产评价指标体系表：贵平煤矿限定性指标中原煤生产电耗、原煤生产水耗指标不能满足III级基准值要求，需要采取针对性的改进措施，选用先进的井下开采设备、加强管理，降低电耗指标，后期建设瓦斯电站后及洗煤厂，优先复用矿井水及生活污水，同时企业应积极寻求更多矿井水及生活污水回用途径，如将处理达标的废水用于矿井厕所冲洗、卫生打扫等非人体接触的生活用水，用于周边土地灌溉等，进一步提高矿井水的复用率，减少外排水量，预计采取以上措施后原煤生产电耗可降低20%，预计生活污水可进行全部回用，原煤生产水耗及矿井水将进一步提高。根据《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》指标要求，依据各级指标权重，采用综合评价指数计算，本项目采取措施优化有综合指数得分为 Y_{III}=85.6分＜100分，因此可以判定为，贵平煤矿可满足III级（国内清洁生产一般水平）。

表 12.1-2 煤炭行业清洁生产评价指标体系（井工开采）

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项	单位	二级指标分权重值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况
1	（一）生产工艺及装备指标	0.25	*煤矿机械化掘进比例	%	0.08	≥90	≥85	≥80	100
2			*煤矿机械化采煤比例	%	0.08	≥95	≥90	≥85	90
3			井下煤炭输送工艺及装备	—	0.04	长距离井下至井口带式输送机连续运输（实现集控）；立井采用机车牵引矿车运输	采区采用带式输送机，井下大巷采用机车牵引矿车运输	采用以矿车为主的运输方式	长距离井下至井口带式输送机连续运输
4			井巷支护工艺	—	0.04	井筒岩巷光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术，煤巷采用锚网喷或锚网、锚索支护；斜井明槽开挖段及立井井筒采用砌壁支护	大部分井筒岩巷和大巷采用光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术。部分井筒及大巷采用砌壁支护。采区巷道采用锚杆、锚索、网喷支护或金属棚支护。		采用锚喷、锚杆、锚索等支护技术
5			采空区处理（防灾）	—	0.08	对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得较好效果的。（防火、冲击地压）	顶板垮落法管理采空区，对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得一般效果的。		顶板垮落法管理采空区
6			贮煤设施工艺及装备	—	0.08	原煤进筒仓或全封闭的贮煤场	贮煤场设有挡风抑尘措施和洒水喷淋装置，上层有棚顶或苫盖。		全封闭式储煤场
7			原煤入选率	%	0.1	100	≥90	≥80	100
8			原煤运输：矿井型选煤厂	—	0.08	由封闭皮带运输机将原煤直接运进矿井选煤厂全封闭的贮煤设施		由箱车或矿车将原煤运进矿井选煤厂全面防尘的贮煤设施	由全封闭运输走廊进入选煤厂全封闭的贮煤设施
			原煤运输：群矿（中心）选煤厂	—		由铁路专用线将原煤运进选煤厂，采用翻车机的贮煤设施，运煤专用道路必须硬化	由箱式或自卸式货运汽车将原煤运进选煤厂的贮煤设施，运煤专用道路必须硬化	由汽车加遮苫将原煤运进选煤厂的贮煤设施；运煤专用道路必须硬化	/
9			粉尘控制	—	0.1	原煤分级筛等干法作业及相关转载环节全部封闭作业，并设有集尘系统，车间有机械通风措施	分级筛及相关转载环节设集尘罩，带式输送机设喷雾除尘系统	带式输送机、转载点等设喷雾降尘系统	全密闭作业、密闭运输、喷雾洒水降尘

10			产品的储运方式	精煤、中煤	—	0.06	存于封闭的储存设施。运输有铁路专用线及铁路快速装车系统	存于半封闭且配有洒水喷淋装置的储存场。运输有铁路专用线、铁路快速装车系统，汽车公路外运采用全封闭车厢		存于封闭的储存设施，汽车公路外运采用全封闭车厢
				煤矸石、煤泥	—	0.06	首先考虑综合利用，不能利用的暂时存于封闭或半封闭的储存设施，地面不设立永久矸石山，煤矸石、煤泥外运采用全封闭车厢			综合利用、设置临时排矸场，不设置永久矸石山
11			选煤工艺装备		—	0.08	采用先进的选煤工艺和设备，实现数量、质量自动监测控制和信息化管理		采用成熟的选煤工艺和设备，实现单元作业操作程序自动化，设有全过程自动控制手段	采用成熟的选煤工艺和设备，实现单元作业操作程序自动化，设有全过程自动控制手段
12			煤泥水管理		—	0.06	洗水一级闭路循环、煤泥全部利用或无害化处置			洗水一级闭路循环、煤泥全部利用
13			矿井瓦斯抽采要求		—	0.06	符合《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》等相关要求			符合
14	（二）资源能源消耗指标	0.2	*采区回采率		—	0.3	满足《生产煤矿回采率管理暂行规定》的要求			符合
15			*原煤生产综合能耗		kgce/t	0.15	按 GB 29444 先进值要求	按 GB 29444 准入值要求	按 GB 29444 限定值要求	满足 GB 29444 准入值
16			原煤生产电耗		kw·h/t	0.15	≤18	≤22	≤25	31.4 优化后 25
17			原煤生产水耗		m^3/t	0.15	≤0.1	≤ 0.2	≤0.3	0.21 优化后 0.30
18			选煤吨煤电耗	选动力煤	kw·h/t	0.15	按 GB 29446 先进值要求	按 GB 29446 准入值要求	按 GB 29446 限定值要求	/
				选炼焦煤	kw·h/t					/
19			单位入选原煤取水量		m^3/t	0.1	符合《GB/T 18916.11 取水定额第 11 部分：选煤》要求			满足
20	（三）资源综合利用指标	0.15	*当年产生煤矸石综合利用率		%	0.3	≥85	≥80	≥75	85
21			矿井水	水资源短缺矿区	%	0.3	≥95	≥90	≥85	/
				一般水资源矿区	%		≥85	≥75	≥70	/

			利用率 水资源丰富矿区	%		≥70	≥65	≥60	22.68
22			矿区生活污水综合利用率	%	0.2	100	≥95	≥90	100
23			高瓦斯矿井当年抽采瓦斯利用率	%	0.2	≥85	≥70	≥60	96.8
24	（四）生态环境指标	0.2	煤矸石、煤泥、粉煤灰安全处置率	%	0.2	100	100	100	100
26			停用矸石场地覆土绿化率	%	0.2	100	≥90	≥80	100
27			露天煤矿排土场复垦率	%	0.2	≥80	≥75	≥70	/
29			工业广场绿化率	%	0.2	≥30	≥25	≥20	20
30			*噪声控制	%	0.2	100	100	100	100
31			煤矸石、煤泥、粉煤灰安全处置率	—	0.2	爆破作业采取控制一次起爆药量等减振措施，高噪声设备采取减振降噪措施；厂界噪声符合国家相关标准规定	爆破作业、高噪声设备采取减振降噪措施；厂界噪声符合国家相关标准规定		高噪声设备采取减振降噪措施；厂界噪声符合国家相关标准规定
32	（五）清洁生产管理指标	0.25	*环境法律法规标准政策符合性	—	0.15	符合国家、地方和行业有关法律、法规、规范、产业政策、技术标准要求，污染物排放达到国家、地方和行业排放标准、满足污染物总量控制和排污许可证管理要求。建设项目环保手续齐全，严格执行国家关于煤矿生产能力管理、淘汰落后产能的相关政策措施			符合
33			清洁生产管理	—	0.15	建有负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产工作规划及年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案；认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全；建立、制定环境突发性事件应急预案（预案要通过相应环保部门备案）并定期演练。按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放。			为矿井建成后的环境管理工作，目前无法进行评级，矿井建成后应对该部分内容进行补充评价
34			清洁生产审核	—	0.05	按照国家和地方要求，定期开展清洁生产审核			
35			固体废物处置	—	0.05	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《煤矸石综合利用管理办法》 的有关要求，建立完善的标识、申报登记、源头分类、应急预案等管理制度，制定 合理的煤矸石综合利用方案及安全处置措施。			
36			宣传培训	—	0.1	制定有绿色低碳宣传和节能环保培训年度计划，并付诸实施；在国 家规定的重要节能环保日（周）开 展宣传活动；每年开展	定期开展绿色低碳宣传，在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动；每年开展节能环保专业培训不少于 1	定期开展绿色低碳宣传，在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣 传活动，每年开	

						节能环保专 业培训不少于2次，所有在岗人员 进行过岗前培训，有岗位培训记录	次，主要岗位人员进行过岗前培训，有岗位培训记录	展节能环保专业培 训不少于1次	
37			建立健全环境管理体系	—	0.05	建立有GB/T 24001环境管理体系，并取得认证，能有效运行；全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案，并达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效。	建立有GB/T 24001环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥80%，达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效。	建立有GB/T 24001环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥60%，部分达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备。	为矿井建成后的环境管理工作，目前无法进行评级，矿井建成后应对该部分内容进行补充评价
38			管理机构及环境管理制度	—	0.1	设有独立的节能环保管理职能部门，配有专职管理人员，环境管理制度健全、完善，并纳入日常管理		有明确的节能环保管理部门和人员，环境管理制度较完善，并纳入日常管理	
39			*排污口规范化管理	——	0.1	排污口设置符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求			符合要求
40			生态环境管理规划	—	0.1	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、合理可行的节能环保近、远期规划，包括煤矸石、煤泥、矿井水、瓦斯气处置及综合利用、矿山生态恢复及闭矿后的恢复措施计划	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近、远期规划，措施可行，有一定的操作性	制定有较完整的矿区生产期和服 务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近期规划和远期规划或企业相关规划中节能环保篇章	矿井建成后应制定完整的生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划等
41			环境信息公开	—	0.15	按照国家有关要求公开环境相关信息，按照HJ 617编写企业环境报告书			

12.2 循环经济

12.2.1 矿井水、生活污水综合利用

（1）矿井水处理后水质及可能用途分析

从第二章和第五章矿井水处理工艺分析可知，矿井水处理后满足矿井水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，含盐量低于 1000mg/L，其中Fe满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），Mn、SS、总铬执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；同时满足《井下消防洒水用水水质标准》。经处理后的矿井水部分作为井下防尘洒水、地面生产系统用水、绿化和浇洒道路用水，剩余部分经用泵提升至工业场地西北部的高位水池（池底标高+1410m），然后由高位水池将矿井污废水经排污管道转输（自流）至新场坝小溪汇入五里河(东风水库)。

（2）矿井水资源化利用分析

①矿井水、生活污水自身利用方案

矿井水经处理后的矿井水部分作为井下防尘洒水、地面生产系统用水、绿化和浇洒道路用水，剩余部分经管道自流至新场坝小溪排放。矿井水复用量为 1008.73m^3/d，排放量为 3437.99m^3/d，复用率为 22.68%。生活污水处理后全部回用于洗煤厂补充用水，复用率为 100%。

②其它综合利用方案

此外，项目还应发掘更多污水综合利用途径，如用于周边土地灌溉。

（3）矿井水利用节能减排要求

根据目前环评确定的水平衡，矿井水复用量为 1008.73m^3/d，排放量为 3437.99m^3/d，复用率为 22.68%，无法满足贵州省煤矿矿井水利用率达到 50%以上的节能减排要求。主要是矿井涌水量量较大，但在矿井内部已实现了最大限度的复用，后期生产时应积极发掘更多的废水综合利用方式，进一步提高矿井废水回用率，如将处理达标的废水用于矿井厕所冲洗、卫生打扫等非人体接触的生活用水，用于周边土地灌溉等。

12.2.2 瓦斯综合利用

（1）瓦斯抽采量

设计高负压瓦斯抽采纯量 28m³/min，瓦斯浓度 30%；低负压瓦斯抽采纯量 11m³/min，瓦斯浓度 10%。年瓦斯抽放纯量为 7.358*10⁶m³。

矿井瓦斯 CH_4 含量较高，是一种质量较好、热效率较高的优质清洁天然气。对它的开发和有效利用，将会为当地的工农业生产和人民生活提供一种新型和清洁的能源，同时对改善当地的能源消费结构。同时 CH_4 属温室气体，一个甲烷分子所产生的温室效应相当于 21 个二氧化碳分子所产生的温室效应，大量排放将加剧“温室效应”。因此，必须考虑矿井瓦斯综合利用。

（2）瓦斯综合利用方案

项目工业场地已建设有一座瓦斯发电站，所发电力供应煤矿，余热供应煤矿采暖、供热。瓦斯电厂工艺流程见**图 12.2-1**。

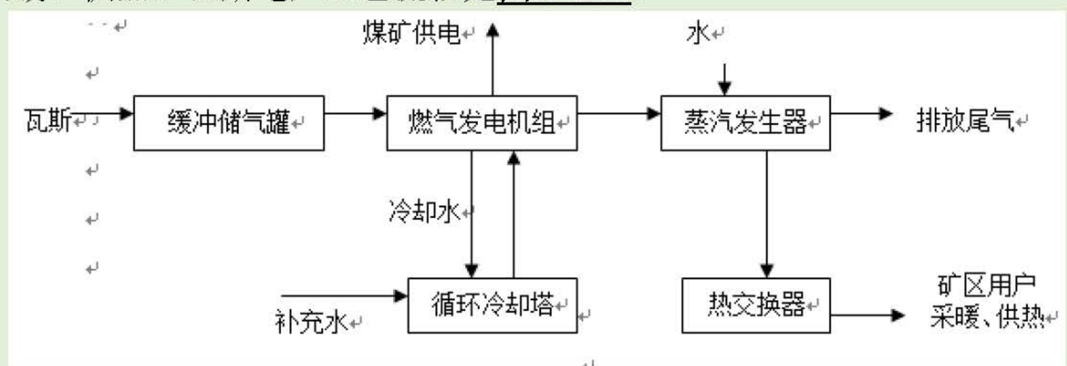


图 12.2-1 瓦斯发电工艺流程图

①装机容量及位置

瓦斯抽放量稳定时，根据类比资料，瓦斯发电站的纯瓦斯用量约为 0.33m³/kW·h，项目瓦斯发电站配备有 6*600kW 瓦斯发电站（年运行 6000h）。综合利用瓦斯 7.128*10⁶m³/a，综合利用率达到 96.8%。

②瓦斯发电站投资及效益估算

瓦斯发电站投资约 500 万元，年发电量约 2160 万 kW·h，按 0.4 元/kW·h 计算，电费收入可达 864 万元。因此，利用瓦斯发电具有良好的经济效益。综上所述，贵平煤矿投产时可综合利用纯瓦斯 7.128×10⁶m³/a，占纯瓦斯抽放量 96.8%，满足贵州省要求的煤矿企业矿井瓦斯抽采利用率达到 50%的要求。

12.2.3 煤矸石综合利用

（1）煤矸石成分分析

煤矸石成分分析见“章节 9.2.1”内容。

（2）煤矸石综合利用途径探讨

国家环境保护总局“环发[2005]109 号”发布的《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》提出了“矿山废物按照先提取有价金属、组分或利用能源，再选择用于建材或其它用途，最后进行无害化处理处置的技术原则”。煤矸石综合利用有塌陷区复垦、矸石发电、矸石制砖以及道路、场地平整等利用方式。

国家经济贸易委员会、科学技术部发布的《煤矸石综合利用技术政策要点》中表明，煤矸石中的碳含量是选择其工业利用方向的依据。按煤矸石中碳的含量多少可分为四类：一类＜4％，二类 4～6％，三类 6～20%，四类＞20%。四类煤矸石发热量较高（6270－12550kJ/kg），一般宜用作为燃料，三类煤矸石（2090－6270kJ/kg）可用作生产水泥、砖等建材制品，一类、二类煤矸石（2090kJ/kg 以下）可作为水泥的混合材、混凝土骨料和其他建材制品的原料，也可用于复垦采煤塌陷区和回填矿井采空区。

（3）贵平煤矿煤矸石综合利用方案

煤矸石的性质和成分决定了它的利用途径，根据煤矸石工业成分分析结果，属三类煤矸石，可用作生产水泥、砖等建材制品。

（1）成分分析

根据《煤炭工业环境保护设计规范》（GB50821-2012）规定，煤矸石生产水泥和制砖，其成分应符合表 12.2-1、表 12.2-2 的要求。

表 12.2-1 煤矸石作生产水泥原料化学成分表 单位：%

化学成分	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MgO
含量要求	55~65	20~25	3~6	0.5~2

表 12.2-2 煤矸石制砖化学成分 单位：%

化学成分	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	SO_3
含量要求	50~70	10~30	2~8	<2	<3	<1

将煤矸石化学成分与表 12.2-1、表 12.2-2 对照可知，煤矸石成分与制砖需求偏差不大，适合作为建筑材料进行综合利用，环评要求加强拟建项目的煤矸石成分分析的同时，寻求更多的矸石综合利用途径。

（2）综合利用方案

建设单位已与贵州博鸿实业有限责任公司签订矸石购销协议，项目煤矸石提供给该企业进一步洗选后外售，该洗选厂位于织金县龙场镇双山社区石板二组，年处理矸石 60 万 t，2022 年已编制环境影响报告表，毕节市生态环境局以《毕节市生态环境局关于贵州博鸿实业有限责任公司洗选厂项目环境影响报告表的批复》（毕环表复〔2022〕215 号）对该项目进行批复，目前项目已建成运行，同时与建设单位与织金县绮陌街道明发建材厂砂石矿签订矸石利用协议，该砂石矿建设有砂石生产线，对矸石破碎后作为产品进行外售，确保矸石可全部综合利用，该项目与 2019 年进行环评，毕节市生态环境局以“毕环复[2019]21 号”对该项目进行批复。矸石不能及时综合利用时运往项目设置的临时排矸场暂存，周转年限 1.0a，贵平煤矿应积极探索、寻求更多的矸石利用途径，保证项目产生的矸石可全部进行综合利用。

12.3 总量控制

贵平煤矿本着“达标排放、总量控制”的原则，在清洁生产方面和环境污染治理方面，都采取了比较可靠的技术和工艺，并最大限度地利用了生产工序中产生的废物，在达标排放的前提下将污染物排放量以合理的代价减少到最小程度。尽管本矿采取了很多环保措施，在很大程度上削减了污染物的排放量，仍有部分污染物须向外界排放，项目采暖、供热使用清洁能源，不涉及大气污染物总控指标。

根据《关于织金县龙场镇贵平煤矿 45 万 t/a（扩能）项目环境影响报告书的批复》（黔环审[2012]87 号）及《织金县环境保护局关于对织金县龙场镇贵平煤矿排污总量申请的批复》（织环字[2012]47 号），原贵平煤矿（45 万 t/a）已批复总量为 COD10.26t/a，NH_3-N0.65t/a，项目总量可从原贵平煤矿已申请总量中替代，因此拟新增申请排放总量 COD8.56t/a，NH_3-N 0.0t/a，供主管部门参考。各项总量控制指标详见表 12.3-1。

表 12.3-1　总量控制指标分析

<table>
<tr><th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">控制指标</th><th rowspan="2">污染物来源</th><th rowspan="2">计算排放量（t/a）</th><th rowspan="2">兼并重组总排放量</th><th>原有项目已批复总量</th><th>拟申请总量（t/a）</th></tr>
<tr><th>原贵平煤矿</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="4">矿井水</td><td rowspan="2">COD</td><td>矿井水</td><td>18.82</td><td rowspan="2">18.82</td><td rowspan="2">10.26</td><td rowspan="2">8.56</td></tr>
<tr><td>生活污水</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">氨氮</td><td>矿井水</td><td>0.5</td><td rowspan="2">0.5</td><td rowspan="2">0.65</td><td rowspan="2">/</td></tr>
<tr><td>生活污水</td><td>0</td></tr>
</table>

13 环境管理与环保验收

13.1 环境管理机构及职责

（1）环境管理机构

贵平煤矿应设立一个健全的环境管理和环境监测机构（实施常规易操作的监测），贵平煤矿需设一名副矿长负责环保工作，环保机构和监测人员定员2～3人。环保机构的主要任务是负责项目“三废”和噪声污染控制、塌陷区生态综合治理的管理工作和日常监测工作。

（2）环境管理职责

①贯彻执行各项环境保护政策、法规和标准。

②制定各部门环境保护管理职责条例；制定环保设施及污染物排放管理监督办法；建立环境及污染源监测及统计，“三级监控”体系管理制度；组织企业水土保持监测工作，接受水行政主管部门指导；建立环保工作目标考核制度。

③根据政府及环保部门提出的环境保护要求（如总量控制指标，达标排放等），制定企业实施计划；做好矿井污染物控制，确保环保设施正常运行。

④建立污染源档案，定期统计本矿井的污染物产生及排放情况；污染防治及综合利用情况，按排污申报制度规定，定期上报当地环保行政管理部门。

⑤制定可行的应急计划，并检查执行情况，确保生产事故或污染治理设施出现故障时，不对环境造成严重污染。

⑥开展环保教育和专业培训，提高矿井员工、管理人员的环保素质，组织开展环保研究和学术交流，推广并应用先进环保技术。

⑦组织开展环保研究和学术交流，推广并应用先进环保技术。

⑧负责厂区绿化和日常环境保护管理工作。

13.2 建设期环境监理

项目环境工程与水土保持工程实行施工监理制度，监理人员必须具有相关监理资质。目前贵平煤矿为停工状态，在施工过程中应严格按照环境监理内容实施环境监理。

13.2.1 监理时段

从项目设计开始至项目竣工验收结束进行全过程的监理。

13.2.2 监理人员

配置环境监理专业人员 1 人，专业背景为环境工程。环境工程所需的其它专业监理人员在项目工程监理人员中解决。

13.2.3 监理内容

环境监理的内容主要包括两部分，一是施工期环境管理，二是对环保工程进行设计和施工期的监理。

施工期环境监理主要是监督施工单位在项目建设过程中严格遵守国家和地方相关环境保护程序、法规和标准，保证施工现场噪声、扬尘、临时锅炉和炉灶烟气排放、污废水、建筑垃圾等排放能够满足排放标准要求，表层熟土的保护情况等。环保工程设计和施工阶段的监理主要内容是按照环评报告与环境工程竣工验收项目要求开展工作。监督设计单位是否按照已经批复的环境影响报告书确定的环境工程项目内容进行设计，保证环保工程项目设备选型、治理工艺、建设投资等满足批复的环评报告书的要求。施工阶段环境工程监理主要是监督施工单位的施工进度、施工质量以及项目投资是否达到设计要求。

13.2.4 监理进度与监理规划要求

环境监理的进度应当同主体工程的监理进度一致，环境监理人员同其它专业监理人员应当同时进场，在编制主体工程监理规划的同时应当同时编制环保工程监理专项监理实施细则，明确环保工程监理的要求。

13.2.5 建设期环境污染监控

①定期监测施工噪声，并按相应的制度，根据测试结果作出不同处理。

②定期监测扬尘，寻找超标原因，根据不同情况及时处理。

③严格管理制度，严防夜间施工噪声扰民。

13.2.6 建设期环境管理

①项目占地与施工期应高度重视对生态环境的影响，项目建设施工用地严格限定在规划临时用地范围内，严禁超范围用地。并重视表层熟土的保护。

②项目建设执行水土保持与环境保护工程招投标制度。主体工程发招标书中应有环境工程与水土保持工程的施工要求，并列入招标合同中，合同中明确施工单位施工过程中的水土保持与环境保护责任。施工单位必须具备相应资质，承包商具有保护环境、防治水土流失的责任，对施工中造成的环境污染、以及新增水土流失，负责临时防护及治理。

③项目建设必须严格执行“三同时”制度与竣工验收制度。

④资金来源及管理：本技改工程环境保护工程与水土保持工程投资将全部纳入主体工程建设概算，并按照基本建设程序和资金需求安排，进行统一管理和使用，保证“三同时”要求的实现。

13.3 环保措施及验收

13.3.1 环保措施

贵平煤矿环境保护措施详见表 13.3-1。

13.3.2 环保验收

贵平煤矿竣工环境保护验收详见表 13.3-2。

表 13.3-1 贵平煤矿（兼并重组）项目环境保护措施一览表

阶段	序号	污染源及生态影响	治理措施	备注
施工期污染防治	1	施工期原贵平矿45万 t/a 系统污染防治	原贵平煤矿 45 万 t/a 系统正常生产，矿井涌水进入原有污水处理站（$400m^3/d$）处理后部分复用，剩余部分通过现有排污口排放。原贵平矿排污口在施工期间正常排污，排放水质及排放总量控制执行原环评及环评批复要求。 生活污水与矿井水分流分质处理，场地冲刷水等进入现有矿井水处理站处理。洗车废水提升至各场地矿井水处理站处理。 生产人员生活污水进入原有生活污水处理站处理（$192\ m^3/d$），处理后的废水回用于洗煤厂补充用水。	施工期环境保护措施
			依托现有全封闭洗煤厂、运输走廊、洒水降尘措施。	
			已采取隔声减振及构筑物隔声措施，现状长厂界可达标排放。	
			矸石外运综合利用，施工期及时建设临时排矸场，不能全部利用的在临时排矸场暂存。生活垃圾依托原有收运系统收集处理；危险废物在危废暂存间（$20m^2$）暂存，定期委托有资质的单位清运处置。	
	2	施工期水污染防治	生活污水：施工人员生活污水进入原有生活污水处理站处理，处理后的废水回用于洗煤厂补充用水。	
	3	施工期大气防治措施	材料及矸石等运输采取覆盖措施、进出场对车辆进行清洗、道路定时清扫。	
	4	施工期噪声	采用低噪声设备，围挡施工、合理安排施工时段，合理布局施工高噪声设备。	
	5	施工期固废	建井矸石及时外运综合利用，不能及时利用的在临时排矸场暂存。生活垃圾依托原有收运系统收集处理。	
运营期污染防治	一	水污染源		
	1	矿井水处理	改造利用原贵平煤矿工业场地建设的处理规模为 $400m^3/h$ 的矿井水处理站，处理工艺为“中和调节+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+气浮隔油+煤泥压滤+部分消毒复用”工艺处理，经处理后的矿井水部分作为井下防尘洒水、地面生产系统用水、绿化和浇洒道路用水，剩余部分经管道排放进入新场坝小溪~东风水库（五里河、六冲河）。	评价提出措施
	2	生活污水 机修废水	贵平煤矿现有生活污水处理设备规模为 $192m^3/d$，处理规模无法满足兼并重组污水处理需求，环评要求可保留原生活污水处理站，同时再增加一套处理工艺相同，处理规模为 $48m^3/d$ 生活污水处理站，将处理规模提升为 $240m^3/d$，采用“原水→格栅→调节池→水解酸化池→接触氧化池→沉淀池→消毒回用”，处理后的生活污水优先回用于洗煤厂补充用水。	
	3	场地冲刷水	工业场地：实行雨污分流，洗煤厂及附属生产设施均设置在全封闭棚架内，外设截排水沟，淋溶水及洗车废水经初期雨水池收集，抽排进入矿井水处理站处理。	
	4	矸石淋溶水	场地外围设置截水沟截留外部雨水，场地内设置排水沟，东南侧地势较低侧设置挡矸坝，留设泄水孔，坝下设置淋溶水收集池（$250m^3$），淋溶水收集并投机混凝剂处理后回用于临时排矸场洒水。	
	5	事故水池	工业场地事故池（$1500m^3$），事故池容积满足正常涌水时 8h 以上的储存需求，生活污水处理站调节池容积为 $120m^3$，能容纳矿井 12h 以上生活污水量。	
	二	大气污染源		
	1	储装场地、皮带运输、井口房	工业场地：储煤场布置在全封闭储装场地，场地四周绿化、洒水防尘；地面生产系统涉及的各类皮带运输机均布置在封闭式运输走廊内。产品煤则在储装场地内部暂存，不得随意在棚架外的区域堆存。	评价及设计提出措施
	2	临时排矸场	洒水降尘、压实、周边设置绿化防风带，非作业面及时覆土绿化，边排矸边复垦；	
	3	车辆运输	加强车辆管理，严禁超载超速；加强进场以及场内公路维护。	
	4	矿井通风	井下推广湿式作业，设置集中瓦斯抽放站、瓦斯发电站进行综合利用。	
	三	固体废物		
	1	矸石	外运综合利用，不能及时利用时运至临时排矸场暂存；	设计及评价提出
	2	煤泥	煤泥经脱水后，作为产品进行外售；	
	3	机修危废、在线监测废液	利用现有危废暂存间（$20.0m^2$）、油脂库现状已采取防渗措施，标志标牌规范悬挂，危险废物经规范收集后委托有资质的单位处理，满足环保要求；	评价提出措施
	4	生活垃圾、污泥	各场地设置垃圾桶，定时清运至当地环卫部门指定地点处置，生活污水处理站污泥干化后与生活垃圾一同送当地环卫部门指定地点处置。	
	四	噪声		

	1	机修车间、坑木房	机修车间、坑木房设置在工业场地，机修夜间不开机；对设备撞击噪声减振处理；减少冲击性工艺；利用围护结构隔声；绞车设备室内布置，设备基座减振，坑木夜间不进行加工，坑木加工设置于室内，利用围护结构隔声；工作人员采取个人防护。	评价增设部分措施
	2	泵房、压风机房、通风机、瓦斯抽放泵、制氮机	各类水泵做减振基础，管路采用可曲挠橡胶接头；压风机进、排气口安装消声器，机房设值班室，围护结构隔声；通风机进风道采用混凝土结构，出风道内衬吸声衬板，扩散口安装片式消声器；制氮机安装消声器，室内布置。瓦斯抽放泵安装消声器，室内布置，利用房屋结构隔声。	
	3	压滤机	夜间不开机；选购低噪声设备，设备基座减振。工作人员采取个人防护。室内布置，利用房屋结构隔声。	
	五	生态综合整治	1.加强对采区和煤柱边缘村寨的观测，及时采取应对措施。在地裂缝、陡崖、崩塌、滑坡等处设监测点，对其形态变化进行观测，制定应急预案，以便及时采取措施。2.对受开采沉陷影响的耕地和林地采取土地复垦措施；各个工业场地绿化及地面硬化处理。3.建设项目占用耕地应保证占补平衡，根据土地部门测算结果缴纳耕地开垦费，耕地开垦费应按当地最高标准执行。4.沉陷区土地复垦和生态综合整治的资金从煤矿的生产成本中列支。	评价提出措施

表 13.3-2 贵平煤矿（兼并重组）项目环境保护措施竣工验收一览表

序号	环保项目	工程验收内容及规模	内容性质	处理及管理要求	验收监测执行标准
1	施工期 原贵平煤矿 45 万 t/a 系统污染防治	生活污水、矿井水分流分质处理，矿井污处理站（400m^3/h）、生活污水处理站（240m^3/d）、场地内初期雨水收集池（200m^3×2），进出口洗车平台及隔油沉淀池（5m^3）、场地外初期雨水收集池（200m^3×2）。	施工期环境管理	矿井水处理后部分复用，剩余部分通过现有排污口排放。原贵平煤矿排污口在施工期间正常排污，排放水质及排放总量控制执行原环评及环评批复要求。 场地冲刷水等进入现有矿井水处理站处理。洗车废水提升至场地矿井水处理站处理。维修生活污水处理站，生活污水处理后的废水回用于洗煤。	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；Fe 执行《贵州省污染物排放标准》（DB52/12-1999）；生活污废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。
		依托现有全封闭洗煤厂、运输走廊、洒水降尘措施。		/	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）
		利用原有隔声减振及构筑物隔声措施，		确保厂界可达标排放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准
		矸石外运综合利用，不能及时利用的在临时排矸场暂存。		/	/
一	污废水处理				
1	矿井水处理	工业场地矿井水处理站 400m^3/d、采用“中和调节+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+气浮隔油+煤泥压滤+部分消毒复用”工艺处理。	改造	经处理后的矿井水部分作为井下防尘洒水、地面生产系统用水、绿化和浇洒道路用水，剩余部分经管道排放进入新场坝小溪~五里河。	矿井水出水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，含盐量低于 1000mg/L，其中 Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），Mn 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准，SS、总铬执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；生活污水出水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准进行控制。同时总排放口满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。 总排口设置在线监测设备。
2	生活污水 机修废水	工业场地：保留原 192m^3/d 生活污水处理站，同时再增加一套处理工艺相同，处理规模为 48m^3/d 生活污水处理站，处理规模共 240m^3/d，采用“原水→格栅→调节池→水解酸化池→接触氧化池→沉淀池→消毒回用”工艺；机修废水隔油池（1m^3）；	改扩建	处理后的生活污水全部回用于洗煤。	
		食堂隔油池（容积 2m^3，利用）；	利用		
3	场地冲刷水	工业场地初期雨水收集池（200m^3×2），进出口洗车平台及隔油沉淀池（5m^3）；沉淀后进行回用。	利用	实行雨污分流，储煤场及矸石装车场布置在全封闭棚架内，地面硬化。初期雨水收集后提升至工业场地矿井水处理站处理。	
4	事故应急池	工业场地矿井水处理站事故应急池（1500m^3），生活污水处理站调节池容积 120m^3；	利用	/	
5	矸石淋溶水	淋溶水收集池（250m^3）；	新建	混凝处理后回用于临时排矸场洒水。	
二	大气污染防治				/
1	储装场地、皮带运输	工业场地：全封闭储装场地（仅留设车辆进出口），内部设置洒水降尘设施，地面生产系统涉及的各类皮带运输机均布置在封闭式运输走廊内。	利用	不得随意在棚架外的区域堆存。	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）
2	临时排矸场	洒水防尘设施；	/	洒水降尘、周边设置绿化防风带	
3	车辆运输	/	/	原煤、矸石运输覆盖篷布，加强车辆管理，严禁超载超速；加强进场以及场内公路维护。	
三	固体废物处置				/
1	矸石	设置临时排矸场暂存，场地外围设置截水沟截留外部雨水，场地内设置排水沟，东南地势较低侧设置挡矸坝，留设泄水孔，设淋溶水收集池（250m^3）。	新建	建井矸石用于场地平整，其余部分外运综合利用，不能及时利用时运至别用临时排矸场内堆放；	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
2	煤泥	配套建设煤泥压滤设备，设置煤泥棚暂存；	利用	煤泥经脱水后，煤泥参入原煤进行外售；	
3	机修危废	机修间内设置危废暂存间（容积 20.0m^2，已采取防渗措施，墙面裙角 30cm 已进行防渗，废机油等采用桶收集，储存区已设置围堰并涂刷环氧漆，配有消防砂，设置有醒目的危废间标识）；	利用	危废规范收集后委托有资质的单位处理、并做好台账记录，转移联单等。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
	油脂库	基础必须防渗，防渗层采用砼基础层+2mmHDPE+砼保护层+环氧防腐涂料，渗透系数 K≤1×10^{-10}cm/s，参照 GB18597，墙面裙角 30cm 需进行防渗。	利用	/	

4	生活垃圾、污泥	工业场地各设置生活垃圾收集点，垃圾桶若干；	利用	定时清运至当地环卫部门指定地点处置，生活污水处理站污泥干化后与生活垃圾一同送当地环卫部门指定地点处置。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
四	噪声控制				
1	机修车间、泵房、压风机、通风机、制氮机、瓦斯抽放泵、坑木房	机修车间夜间不开机；对设备撞击噪声减振处理；减少冲击性工艺；利用围护结构隔声；绞车设备室内布置，设备基座减振。工作人员采取个人防护，各类水泵做减振基础，管路采用可曲挠橡胶接头；压风机进、排气口安装消声器，机房设值班室，围护结构隔声；通风机进风道采用混凝土结构，出风道内衬吸声衬板，扩散口安装片式消声器。制氮机安装消声器，室内布置；瓦斯抽放泵安装消声器，室内布置，利用房屋结构隔声。坑木夜间不进行加工，坑木加工设置于室内，利用围护结构隔声。			厂界噪声，验收要求满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准
2	压滤机	夜间不开机；选购低噪声设备，设备基座减振。工作人员采取个人防护。室内布置，利用房屋结构隔声。			/
五	绿 化	工业场地及道路绿化，工业场地地面硬化处理。			/
六	环境监测设备	矿井污废水总排口安装全自动在线监测仪，购置地表沉陷观测设备；	在线监测仪的监测项目：流量、pH、SS、COD、氨氮。		/
七	环境管理	1.环境管理机构人员落实，职责明确；2.污水处理设施的进水和出水口等排污口进行规范化设置，并设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；3.验收施工期环境监理记录，核实施工期环保措施是否切实落实。			/
八	风险防范措施	矿井水处理站事故应急池容积 1500m^3；生活污水处理站调节池容积为 120m^3，	事故应急池必须满足正常涌水时 8h 以上的储存需求，生活污水调节池能容纳矿井 12h 以上生活污水量。		/

13.4 运营期环境监测

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》的要求，矿井应按照国家有关规定和监测规范，对所排放的污染物及环境影响进行自行监测，并保存原始监测记录，及时了解和掌握区域环境影响状况、排污特征，掌握其变化趋势，为矿井环境管理和环境治理、环境规划提供依据。

评价根据各环境要素环境影响评价技术导则的要求，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）等相关规定，结合矿井污染物排放特征，制订矿井自行监测计划，并提出信息报告各信息公开要求。

煤矿运营期污染源监测方案见表 13.4-1，运营期环境质量监测方案见表 13.4-2，监测布点图详见图 **13.4-1**。

表 13.4-1 贵平煤矿运营期污染源监测方案

监测类型	监测点位		监测指标及技术要求	最低监测频次	执行标准
污染源监测	一、水污染源				
	矿井污水总排口		流量、pH、SS、COD、NH_3-N	自动监测	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，含盐量低于 1000mg/L，其中 Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），Mn 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准，SS、总铬执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；
			流量、pH、SS、COD、Fe、Mn、石油类、总汞、总镉、总铬、总铅、总砷、六价铬、总锌、氟化物、石油类、BOD_5、TP、NH_3-N	手动监测，每季一次	
	工业场地矿井水处理站	进、出口	流量、pH、SS、COD、Fe、Mn、石油类、总汞、总镉、总铬、总铅、总砷、六价铬、总锌、氟化物、石油类	手动监测，每季一次	
	工业场地生活污水处理站	进、出口	流量、pH、SS、BOD_5、TP、 COD、NH_3-N	手动监测，每季一次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准
	二、大气污染源				
	无组织监测				/
	工业场地 监测点位：G1 参照点	工业场地上风向 2-50m 范围	TSP	手动监测，每季一次	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）
	工业场地 监测点位：G2 监控点	临时排矸场场地下风向 2-50m 范围			
	三、噪声				
	工业场地东、南、西、北厂界（N1~N4）；		昼、夜厂界噪声	手动监测，每季一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
	四、固体废物				
	临时排矸场		煤矸石浸出试验，监测：pH、SS、Pb、As、Hg、Fe、F^-、Mn、六价铬	手动监测，不定期监测	

表 13.4-2 贵平煤矿运营期环境质量监测方案

监测类型	监测点位	监测指标及技术要求	最低监测频次	执行标准
环境质量监测	一、地表水环境			
	1、W2，新场坝小溪事故排放污口上游 200m 2、W2，新场坝小溪，排污口下游 500m	pH、悬浮物、BOD_5、铁、锰、总砷、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总锌、氨氮、总磷、化学需氧量（COD）、高锰酸盐指数、氟化物、硫化物、石油类、粪大肠菌群、流量	每年丰、枯水期各监测 1 次	地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
	二、地下水环境			
	1、S1，背景监测井 2、S2 作为工业场地污染扩散监测井 3、S3 临时排矸场污染扩散监测井 4、J4 原临时排矸场下游污染扩散监测井 5、岩溶洼地排泄口	地下水水位、流量、pH、COD、NH_4-N、SO_4^{2-}、Fe、Mn、氟化物	每年丰、枯水期各监测 1 次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
	三、大气环境			
	石板寨 G2	TSP	手动监测，每年一次	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准
	四、声环境			
	四甲丫居民点 N5、朱家湾居民点 N6、罗家居民点 N7	昼、夜间环境噪声	手动监测，每季一次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，学校执行 1 类标准
	五、土壤环境监测			
	1、T1，柱状点，工业场地中部	建设用地：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、铁、锰；	每 5 年内开展 1 次	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
	2、T4，表层点， 临时排矸场中部			
	3、T6，临时排矸场下游 50m 左右耕地	农用地：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、铁、锰		《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
	六、生态环境监测			
	1、设置地表移动监测点、地质灾害监测点	开采区、地质灾害点地表水平、垂直位移监测	实时监控	/

	2、植被，在矿区内的生态公益林分布的区域布置 2 个监测点，每个监测点参照 20×20m 样地布置）	物种组成、群落结构、覆盖度、生物量等	每年一次	/

13.5 运营期环境管理

13.5.1 环境管理台账记录

排污单位认真做好环境管理台账记录，保证排污单位环境管理台账记录的完整性和连续性。管理台账信息见表13.5-1。

表 13.5-1 环境管理台账信息表

序号	类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
1	基本信息	排污单位名称、注册地址、行业类别、生产经营场所地址、组织机构代码、统一社会信用代码、法定代表人、技术负责人、生产工艺、产品名称、生产规模、环保投资情况、环评及批复情况、竣工环保验收情况、排污许可证编号等。	1次/年，发生变更记录时记录一次	电子台账+纸质台账	档案保存时间不低于3年
2	生产设施运行管理信息	自动监测系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准、校验工作等，手工监测的日期、时间、污染物排放口和监测点位、检测方法、监测频次、监测仪器及型号、采样方法等	按监测频次记录		
3	污染防治设施运行管理信息	1.污染治理设施故障期间：记录污染治理设施故障设施、故障原因、故障期间污染物排放浓度及应对措施。 2.特殊时段：记录枯水期等地表水水质较差时期等特殊时段管理要求、执行情况等。 3.非正常工况：记录矿井水处理站、生活污水处理站等非正工况信息	特殊时段与正常记录频次要求一致，非正常工况：每工况期记录一次		
4	监测记录信息	1、生产设施（设备）名称；2、编码3、生产设施型号；4、主要生产设施（设备）规格参数（参数名称、设计值、单位）；5、设计生产能力（生产能力、单位）；6、运行状态（开始时间、结束时间、是否正常）；7、生成负荷；8、产品产量（中间产品、单位、终产品、单位）；9、原辅料（名称、种类、用量、单位、是否有毒、有毒占比、来源地）	1 次/班		
5	其他环境管理信息	环保设施的运行状态、污染物排放情况、理药剂添加情况等。	1 次/班		

13.5.2 排污口规范化管理

排污口是矿井投产后污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物科学化、定量化的主要手段。

（1）排污口规范化管理的基本原则

①向环境排放污染物的排放口必须规范化。

②根据工程的特点和国家列入的总量控制指标，排放COD、氨氮的废水排放口和生产区与辅助生产区产尘点作为管理的重点。

③排污口设置应便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查。

（2）排污口的技术要求

①排污口的设置按照环监（96）470号文件要求，进行规范化管理。

②污水排放采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，矿井污水处理站设置总排放口，在总排口、污水处理设施进水和出水口等处设置水质采样点；在污水总排口设置污废水水质全自动在线监测仪，监测项目有流量、pH、SS、COD、氨氮。

③设置规范的、便于测量流量、流速的测速段。

④排矸场须有防洪、防流失、防尘和防灭火措施。

（3）排污口立标设置

①上述各污染物排放口，应按《环境保护图形标志－排放口》(GB15562.1-1995)、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995)、《关于排放口标志牌技术规格的通知》（环办〔2003〕95号）中有关规定及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），设置环境保护图形标志牌。排放口图形标志牌见**图 13.5-1**。



图 13.5-1 排放口图形标志牌

②污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

（4）排污口立标管理

①要求使用国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

②根据排污口管理档案内容要求，本项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

14 项目选址环境可行性

贵平煤矿地面设施包括工业场地、临时排矸场、炸药库及附属系统。

14.1 工业场地

①选址合理性

贵平煤矿为生产矿井，工业场地主要考虑改造利用原工业场地，总占地面积约 8.93hm²，无新增占地，主要对原有生产设施及井筒、巷道工程进行改造，达到节约投资、减少占地影响的目的。场地占地及附近区域无自然保护区、水源保护区、文物古迹等，不占用基本农田、公益林及天然林等。生产区采区措施后对周边居民的影响可控，无其他制约因素，从环保及节约投资的角度来看，选址较为合理。

②布局合理性

现有工业场地横跨龙家洞小溪，龙家洞小溪发育于矿区南部，由北向南径流，穿过工业场地，在矿区内河道长约 3.6km，为汇水冲沟，枯季流量较小或干枯，场内已建有直径为 1.8m 涵洞，可满足场地排洪需求，工业场地根据功能的不同共分为生产储运区、辅助生产区、行政办公区三个功能区。生产储运区布置在工业场地的中西部，辅助生产区布置在工业场地的东部，行政办公区布置在南部场地。

生产储运区布置在工业场地的中西部（标高+1368m~+1372m），在主井旁布置主井井口房，通过胶带运输走廊至西侧筛分选矸楼，通过运输走廊最后运至储煤场，储煤场采用封闭式，储煤场内部布置筛分楼、洗煤厂、矸石装车点，防止对周边场地粉尘污染。

辅助生产区主要布置在工业场地的中部及南面（标高+1372m~+1382m），在副斜井对面布置绞车房、空压机房（含注氮站），副斜井西面由北至南依次布置材料库、材料堆场、空压机房、修理车间、油脂库、木材加工房等辅助生产设施，35kV 变电所布置在东面。

行政办公场地布置于整个场区北面及西北面（标高+1372m~+1381m），由北向南依次布置综合楼、澡堂、调度室、宿舍、办公楼、招待所。本区相对独立，受生产及辅助生产区干扰、污染少。

贵平煤矿工业场地位于缓坡地带，主斜井、副斜井、回风斜井均不受洪水威胁。工业场地四周设截水沟，截水沟采用25年一遇防洪设计标准进行设计，工业场地内沿场区边缘、场内道路修筑0.4m×0.5m排水明沟，穿场区公路、砼场地及加固场地等加预制钢筋砼盖板，场区雨水经初期雨水池收集后引至矿井水处理站处理。

综上，项目工业场地选址不存在限制性因素，不会对水区域功能水体造成污染，符合水源保护区相关管理规定，选址基本合理。但建设单位应按要求严格落实矿井水处理站及运营维护，提升污水达标回用率，杜绝污水事故排放。

14.2 临时排矸场

根据煤矸石浸出液数据，矿井所产矸石属于I类工业固体废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），I类工业固体废物堆置场应符合当地城乡建设总体规划要求；应选在工业区和居民集中区主导风向下风侧，应选在满足承载力的地基上；禁止选在自然保护区、风景名胜区和其他需要特别保护的区域。

布置于工业场地东侧，占地面积1.87hm^2，容积量约60万t，考虑部分建井矸石的进入，服务年限约 1.0a，临时排矸场需按规范建设截排水沟、挡矸坝、淋溶水池等。占地区域内无岩溶洼地及无泉点出露，选址范围已避让区域基本农田出露地层为茅草铺组（T_1m）及龙潭组（P_3l），茅草铺组为岩溶含水层、龙潭组为裂隙水，该岩层以砂岩、粉砂岩、泥岩、砂质泥岩为主，隔水性能较好，表层土层厚度约为 0.6m，包气带防污性能中等，环评要求建设时对场地进行碾压，提高其天然防渗性。外围设置截水沟、底部设置排水涵洞、东南侧地势较低侧设置挡矸坝、留设泄水口、并设置淋溶水收集池，采取以上措施尽量减少雨水对矸石的冲刷，同时将收集的淋溶水进行混凝沉淀处理后回用于临时排矸场防尘洒水。

项目临时排矸场南侧压覆 F2 及 F5 断层，断层 F2 在受采动影响的情况下，该断层导水性及富水性将会增强设计已针对 F2 断层预留保护煤柱，该断层不受煤层开采影响，F_5 断层沿偏坡寨-岩脚-水泥厂方向展布，位于矿区南侧煤层出露线外，不受开采影响，两条断断层现状稳定，设计已针对断层预留保护煤柱，且断层远离开采区，后期开采不会对其造成影响，同时设计已对坝址退让断层，除此之外场区未见塌陷、裂缝等不良地质，地层渗透系数满足 GB18599-2020 中I类工业固体废物堆置场要求，环评要求临时排矸场建设时对场底粘土进行碾压，提高其天然防渗性，经对比周边环境，由于受地形及基本农田、林地及生态红线等环境敏感区及居民居住区域、征地难的限制，可选择作为临时排矸场且具备足够容量的场地十分有限，临时排矸场选址于该位置具有唯一性，设计已根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中选址要求将临时排矸场坝址已避让断层后满足承载力需求。

占地不占用自然保护区、风景名胜区、文物古迹等敏感区及基本农田保护区等，场地下游 500m 无居民点分布，北侧上风向罗家居民点最近距离 130m，受临时排矸场粉尘影响较小。

从环境保护的角度分析，在采取上述环保措施后，临时排矸场淋溶水及粉尘等污染物得到进一步控制，从另一方面而言，建设单位应积极开展煤矸石综合利用，减少矸石堆存量来减少环境风险。

14.5 炸药库

位于距工业场地东南侧约 750m 处，占地面积 0.5hm^2，储量为炸药 3t、雷管 2 万发。根据《爆破安全规程》（GB6722-2003），炸药库存量为 5t 以下，其安全允许距离的基准为 300m，该场地不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹等敏感区。从环境保护的角度分析，该场地选址基本可行。但爆破材料库选址应得到当地公安部门同意后，按照相关设计规范进行设计建设，并经验收合格后方可正式投入使用，在炸药库的实际使用过程中必须严格按照当地公安部门的要求加强管理。

15 环境经济损益分析

15.1 环境保护工程投资分析

贵平煤矿环境保护工程包括水污染控制工程、大气污染控制工程、噪声污染控制工程、固体废物处置、塌陷区综合整治、矿区绿化、环境监测及建设期污染防治等。本项目环境保护投资估算结果见表 15.1-1。

表 15.1-1 贵平煤矿环保投资估算表

序号	环保工程项目	投资（万元）	备注
一	矿井污废水处理		
1	矿井水处理站（400m³/d）;	30	利用原贵平煤矿矿井水处理站，采用中和调节+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+气浮隔油+煤泥压滤+部分消毒复用工艺处理，
2	生活污水处理站（240m³/d）	40	保留原 192m³/d 生活污水处理站，同时再增加一套处理工艺相同，处理规模为48m³/d生活污水处理站，处理规模提升至 240m³/d，采用“原水→格栅→调节池→水解酸化池→接触氧化池→沉淀池→消毒回用”工艺
3	截排水、场内初期雨水池（400m³），场外初期雨水池（400m³）	/	利用;
5	雨污分流系统	/	改造利用
6	事故池（1500m³）	/	利用
7	临时排矸场截排水、淋溶水池（250m³）	30	新增
二	噪声控制	5	为地面生产、矿井降噪措施，主要利用原有措施
三	大气污染防治		
1	地面生产系统扬尘抑制	25	部分利用原有，部分进行改造利用
2	储煤场全封闭棚架	10	利用原有全封闭储煤场，破损区域进行修复
四	固体废物	60	包括临时排矸场截排水沟等规范化建设，挡土墙等。垃圾箱、垃圾池、垃圾车等.。
五	绿化	10	工业场地绿化费按 25 元/m²，进场道路绿化按8400 元/km 计，主要对原有绿化区进行增强
六	环境监测	15	评价增列（全自动污水在线监测仪）
七	环境管理	25	环境影响评价、验收、应急预案
	小计	250	
八	预备费	37.5	按 15%计取
	合 计	287.5	

注：环保投资不包括水土保持投资。

环保设施总投资为 287.5 万元，占项目总投资 15008.92 万元的 1.92%。

15.2 社会经济效益分析

贵平煤矿建设对当地社会经济环境影响主要体现在以下几个方面：

（1）项目占用土地对当地土地资源的影响

项目总占地面积 11.85hm^2，其中利用原有场地 9.93hm^2，新增占地面积 1.92hm^2，占用灌木林地 1.45hm^2、有林地 0.47hm^2；占地对评价区内人均耕地影响较小，由于地表沉陷的影响井田范围内的耕地面积还会进一步减小，人均耕地的减少，在一定程度上将造成当地农业收入降低。虽然建设单位会按照国家有关规定对耕地减少的农民给予一定的经济补偿，但补偿是一次性的，而且在我国补偿给农民的资金不能被很好利用的事情还时有发生。客观上将造成农民收入的减少，产生部分剩余劳动力，带来一定的社会问题。

（2）项目建设对当地就业的影响

由于耕地的减少，当地部分人员的谋生手段将发生改变：煤矿将根据生产的需要，招收一定数量经过培训的农民作为企业的职工；随着矿井的技改建设，以煤矿建设为依托的建筑、运输、加工以及相关服务等各类乡镇企业将应运而生，带动当地第二、三产业的发展，从而创造较多就业机会。

（3）项目建设对人口的影响

本项目在建设过程中还是将来投入运行都将会对其人口密度、人口结构产生一定的影响。将来这里的矿业生产人员和服务人员将达到 600 人以上，人口密度明显提高，使当地以农业人口为主的人口结构发生改变。再者，随着生产的开展，当地人口流动速度也会明显加速，将对原本比较封闭的农村生活环境产生深远的影响。

（4）项目建设对当地经济结构的影响

本矿井建成后煤炭产量为 60 万 t/a，根据目前煤炭市场行情，预计矿井达到设计规模后正常年份，本工程年销售收入约为 48000 万元，对促进当地经济发展区起到积极作用。随着矿井的建设，工业场地周围的非农业人口会有一定的增加，区内外来消耗能力加强，将导致一部分农村居民从原先从事农业种植为主的形式转变为种植业、养殖业、工业和服务业并存的经济结构，

当地的经济来源也将呈现多元化。因此，工业场地周边的经济结构改变对当地的经济发展有一定的促进作用。

（5）项目建设对当地科教文化和区域经济发展的影响

矿井的建设将进一步促进当地经济的迅速发展，使当地的商业、医疗卫生条件和文化教育设施得到不同程度的改善，同时区内交通条件的发展也会使本区同外界的沟通联系更为广泛、及时，这将间接地促进当地经济的发展。同时贵平煤矿建成后，可以利用建成的供电、供水和交通基础设施，以及工程矿井水、煤矸石等，建立起地方农业综合开发区，带动区内经济的发展。

15.3 环境影响经济损益分析

15.3.1 环境经济损益分析方法

本次评价环境经济损益分析采用指标计算法，贵平煤矿环境经济损益分析指标体系指标组成，详见表 15.3-1。

表 15.3-1　环境经济损益指标一览表

指 标	数学模式	参数意义	指标含义
年环境代价（Hd）	$H_d = \frac{E_t}{n}$	Et——环境费用(万元) n——均衡生产年限(年)	每年因开发建设改变环境功能造成环境危害及消除、减少所付出的经济代价
环境成本（Hb）	$H_b = \frac{H_d}{M}$	Hd——年环境代价(万元/年) M——年产品产量(万 t/年)	单位产品的环境代价（增量部分）
环境系数（Hx）	$H_x = \frac{H_d}{G_e}$	Hd——年环境代价(万元/年) Ge——年工业总产值(万元/年)	单位产值的环境代价（增量部分）
环境工程比例系数（Hz）	$H_z = \frac{H_t}{Z_t} \times 100\%$	Ht——环境工程投资(万元) Zt——建设项目总投资(万元)	环境保护工程投资费用占总投资的百分比
产值环境系数（Fg）	$F_g = \frac{Hn}{G_e} \times 100\%$	Hn——企业年环境保护费用(直接费用，万元/年) Ge——年工业总产值(万元/年)	每年为保护环境、保证生产持续发展。企业所付出的环保费用占工业总产值的百分比（增量部分）
环境经济效益系数（Jx)）	$J_X = \frac{S_i}{H_d} \times 100\%$	Si——环境保护措施挽回的经济价值(万元/年) i——挽回经济价值的项目数 Hn——企业年环保费用(万元/年)	因有效的环境保护措施而挽回的经济价值（增量部分）与投入的环境保护费用之比

15.3.2 年环境代价

年环境代价分为直接环境代价和间接环境代价两部分。

（1）直接环境代价：本项目直接环境代价由环境保护工程基建费用和运行费两部分组成。环保工程投资估算为 7.19 万元/a，环保设施运行费用为 156.09 万元/a，直接环境代价估算为 176.42 万元/a。

（2）间接环境代价

①本项目矿井水正常排水量，可视为水资源损失，按地下水取水应缴纳水资源费 0.30 元/m^3 计，水资源损失为 19.37 万元/a；煤炭资源损失考虑运输或储存时产生的损失，估算为 9.6 万元/a。资源损失费合计为 28.97 万元/a。

②本项目耕地和林地的土地复垦和补偿费用合计为 80 万元，年均计提费约为 1.95 万元。

③各种补偿性损失按矿井应缴纳的排污费类比计算，按照《中华人民共和国环境保护税法》规定，运行期应缴排污费合计为 3.53 万元/a。

经计算，本项目年环境代价为 210.84 万元/a，估算结果见表 15.3-2。

表 15.3-2 年环境代价估算结果一览表

<table>
<tr><th>类别</th><th colspan="3">项目名称</th><th>费用（万元/a）</th></tr>
<tr><td>直接环境代价</td><td colspan="3">环保工程运行（含基建和设备折旧费）费用</td><td>163.39</td></tr>
<tr><td rowspan="5">间接环境代价</td><td rowspan="2">资源和能源损失</td><td>水资源损失</td><td>19.37</td><td rowspan="2">28.97</td></tr>
<tr><td>煤炭资源损失</td><td>9.6</td></tr>
<tr><td colspan="3">地表沉陷造成损失</td><td>1.95</td></tr>
<tr><td colspan="3">环境污染损失</td><td>3.53</td></tr>
<tr><td colspan="3">小计</td><td>34.45</td></tr>
<tr><td colspan="4">合计</td><td>197.84</td></tr>
</table>

15.3.3 环境经济效益

（1）直接经济效益：直接经济效益是指环境保护措施直接提供的产品价值，包括以下几方面：

①节约水资源费：水资源复用可减少取用新鲜水而节约的水资源费，本项目复用水包括生活污水及矿井水，按地下水取水应缴纳水资源费 0.3 元/m^3 计，水资源费用计算价值约 15.77 万元/a。

②矿井水处理站煤泥回收销售收益：估算获得收益为 40.94 万元/a。

③矸石综合利用：综合利用量为 9 万 t/a，矸石综合利用价值 90 万元/a。

④农业及林业收益：本项目沉陷区和废弃建设用地综合整治后耕地和林地恢复原有生产力，获得的农业和林业收益估算为20万元/a。

（2）间接效益

减少的排污费：包括采取废水、废气、噪声污染防治和固体废物处置措施所减少的排污费，按照《中华人民共和国环境保护税法》进行计算。采取污染治理措施后，可减少缴纳排污费53.79万元/a。

经计算，本项目环境经济效益为220.51万元/a，估算结果见表15.3-3。

表15.3-3 环境经济效益估算结果一览表

类别	项目名称	费用（万元/a）
直接环境经济效益	节约水资源费	15.77
	煤泥销售	40.94
	农业林业收益	20
	矸石	90.00
	小计	166.72
间接环境经济效益	减少环境污染损失	53.79
环境经济效益合计		220.51

15.3.4 环境经济损益评价

（1）年环境代价：年环境代价Hd即是项目投入的年环境保护费用Et（包括外部费用和内部费用）和年环境损失费用Hs之和，合计为197.84万元/a。

（2）环境成本：环境成本Hb是指开发项目单位产品的环境代价，即Hb=Hd/M，M为产品产量，经计算，项目的环境成本为4.39元/t原矿。

（3）环境系数：环境系数是指年环境代价与年工业产值的比值，即Hx=Hd/Ge。

经计算，本项目环境系数为0.0087，说明项目创造1万元的产值，付出的环境代价为87元。

（4）环境经济效益系数

环境经济效益系数指挽回的年环境经济价值与环境代价的比值，即Jx=Si/Hd。经计算，本项目的环境经济效益系数为1.1，说明本项目每投入1.0万元的环境保护治理费用可获得1.11万元的经济效益，项目环境经济基本可行。

16 政策、规划符合性分析

16.1 产业政策符合性分析

16.1.1 与煤炭产业政策符合性分析

（1）国家发展和改革委员会2007年第80号公告《煤炭产业政策》中规定了煤炭产业准入和开发建设的规定：即开办煤矿应当具备相应资质，并符合法律、法规规定的其他条件；煤矿资源回收率必须达到国家规定标准，安全、生产装备及环境保护措施必须符合法律法规的规定；重庆、四川、贵州、云南等省（市）新建、改扩建矿井规模不低于15万t/a。

贵平煤矿为《关于对贵州鲁中矿业有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案（第三批）的批复》（黔煤转型升级办〔2018〕19号）批复的兼并重组项目，根据矿井初步设计说明书，矿井投产后设计规模为60万t/a，薄煤层采区回采率取85%，中厚煤层采区回采率取80%，厚煤层采区回采率取75%。项目的建设符合《煤炭产业政策》的准入要求。

（2）《产业结构调整指导目录（2019年本）》中规定了煤炭行业鼓励类、淘汰类和限制类项目。

鼓励：矿井采空区、建筑物下、铁路等基础设施下、水体下采用煤矸石等物质填充采煤技术开发与应用。

限制：低于30万t/a的煤矿（其中山西、内蒙古、陕西低于120万t/a，宁夏低于60万t/a），低于90万t/a的煤与瓦斯突出矿井；采用非机械化开采工艺的煤矿项目；井下回采工作面超过2个的煤矿项目。

淘汰：山西、内蒙古、陕西、宁夏30万t/a以下（不含30万t/a），河北、辽宁、吉林、黑龙江、江苏、安徽、山东、河南、甘肃、青海、新疆15万t/a以下（不含15万t/a），其他地区9万t/a及以下（含9万t/a）的煤矿；长期停产停建的30万t/a以下（不含30万t/a）“僵尸企业”煤矿；30万t/a以下（不含30万t/a）冲击地压、煤与瓦斯突出等灾害严重煤矿。既无降硫措施又无达标排放用户的高硫煤炭（含硫高于3%）生产矿井。不能就地使用的

高灰煤炭（灰分高于 40%）生产矿井以及高砷煤炭（动力用煤中砷含量超过 80μg/g，炼焦用煤中砷含量超过 35μg/g）生产煤矿。

贵平煤矿位于贵州省毕节织金县境内，根据项目初步设计，矿井投产后设计规模为 60 万 t/a，按煤与瓦斯突出矿井设计，矿井为兼并重组项目，规模满足产业政策要求；设计采区回采率薄煤层不低于 85%，中厚煤层不低于 80%，厚煤层不低于 75%。项目采用综合机械化采煤工艺，可采煤层中 6 号煤层的硫含量高于 3%，环评已要求禁采该煤层，其余煤层硫含量低于 3%。矿区内煤层砷含量为 0～7.1μg/g，均属低砷煤及特低砷煤，灰分含量 22.16%，低于 40%。不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类和淘汰类项目，本项目是符合产业政策的基本精神的。

16.1.2 与燃煤二氧化硫排放污染防治政策符合性分析

根据国家环境保护总局等部门环发[2002]26 号关于发布《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》的规定：各地不得新建煤层含硫分大于 3%的矿井。对现有硫分大于 3%的高硫小煤矿，应予关闭。对现有硫分大于 3%的高硫大煤矿，近期实行限产，到 2005 年仍未采取有效降硫措施、或无法定点供应安装有脱硫设施并达到污染物排放标准的用户的，应予关闭。除定点供应安装有脱硫设施并达到国家污染物排放标准的用户外，对新建硫分大于 1.5%的煤矿，应配套建设煤炭洗选设施。对现有硫分大于 2%的煤矿，应补建配套煤炭洗选设施。

环评要求禁采 6 号煤层后，其余可采煤层的硫含量低于 3%。工业场地已建设有 120 万 t/a 的洗选厂，原煤经洗选后外售，项目建设符合燃煤二氧化硫排放污染防治政策的规定。

16.1.3 与矿山生态环境保护与污染防治技术政策符合性分析

2005 年 9 月 7 日，国家环境保护局、国土资源部、科技部联合发布的《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》是矿山开发环境保护的主要技术政策之一。“政策”中提出，禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采煤。

根据现场调查及相关资料，贵平煤矿与自然保护区及风景名胜区、森林公园内，也无文物古迹、基本农田保护区等不重叠，可见贵平煤矿的建设是符合矿山生态环境保护与污染防治技术政策的。

16.1.4 与《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》符合性分析

根据《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》的公告（生态环境部公告2020年第54号），环评类别为环境影响报告书（表）且已纳入《名录》中的矿产资源开发利用建设项目，建设单位应在环境影响报告书（表）中给出原矿、中间产品、尾矿、尾渣或者其他残留物中铀（钍）系单个核素活度浓度是否超过1贝可/克（Bq/g）的结论。并且原矿、中间产品、尾矿、尾渣或者其他残留物中铀（钍）系单个核素活度浓度超过1贝可/克（Bq/g）的矿产资源开发利用建设项目，建设单位应当组织编制辐射环境影响评价专篇，并纳入环境影响报告书（表）同步报批；建设单位在竣工环境保护验收时，应当组织对配套建设的辐射环境保护设施进行验收，组织编制辐射环境保护验收监测报告并纳入验收监测报告。

项目为原煤开采，本次矿井北侧 10km 的三甲煤矿煤检测数据，其开采煤层及赋存条件与本项目一致，根据类比资料，原煤、煤矸石中铀（钍）系单个核素活度浓度不超过 1 贝可/克（Bq/g）。不需要编制辐射环境影响评价专篇。

16.2 相关规划性符合性分析

16.2.1 与贵州省煤炭工业发展“十四五”规划符合性分析

《贵州省煤炭工业发展“十四五”规划》已于2022年6月经省人民政府批复（黔府函〔2022〕86号）；“规划”中指出，要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实习近平总书记“四个革命、一个合作”能源安全新战略和习近平总书记视察贵州重要讲话精神，全力以赴围绕“四新”主攻“四化”，统筹好发展和安全，加快培育和释放煤炭优质产能，全面推行规模化、智能化开采，强化煤炭清洁高效利用，加快建设新型综合能源基地，持续推动煤炭产业转型升级，不断提升我省煤炭资源的供给和保障能力，坚决确保煤矿安全生产形势持续稳定，将《国务院关于支持贵州在新时

代西部大开发上闯新路的意见》（国发〔2022〕2 号）精神和省第十三次党代会各项要求落到实处。

贵平煤矿原煤进入洗煤厂洗选后外售，有利于提升区域煤炭资源供给和保障能力。贵平煤矿的开发建设符合国家产业发展规划，对保证当地经济发展有一定的意义，因此项目建设符合《贵州省煤炭工业发展“十四五”规划》的主导精神。

16.2.2《国务院关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》符合性

《国务院关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》（国发〔2022〕2 号）提出：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，按照党中央、国务院决策部署，坚持稳中求进工作总基调，完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，推动高质量发展，坚持以人民为中心的发展思想，守好发展和生态两条底线，统筹发展和安全，支持贵州在新时代西部大开发上闯新路，在乡村振兴上开新局，在实施数字经济战略上抢新机，在生态文明建设上出新绩，努力开创百姓富、生态美的多彩贵州新未来，在全面建设社会主义现代化国家新征程中贡献更大力量。

（二十二）积极推进低碳循环发展。加快推动煤炭清洁高效利用，积极发展新能源，扩大新能源在交通运输、数据中心等领域的应用。探索实施碳捕获、利用与封存（CCUS）示范工程，有序开展煤炭地下气化、规模化碳捕获利用和岩溶地质碳捕获封存等试点。

（二十八）提升能源安全保障能力。加强清洁能源开发利用，建设新型综合能源基地。在毕节、毕节、黔西南布局建设大型煤炭储配基地，打造西南地区煤炭保供中心。加快现役煤电机组节能升级和灵活性改造，推动以原址扩能升级改造及多能互补方式建设清洁高效燃煤机组。推进川气入黔、海气入黔等工作。加快煤层气、页岩气等勘探开发利用，推进黔西南、遵义等煤矿瓦斯规模化抽采利用。

项目为煤炭井工开采，原煤经洗选后外售，设置瓦斯抽采及利用设施，原煤开采及地面生产局设置完善的污染治理措施，设置矿井水处理站、生活

污水处理站、封闭式储煤场及胶带运输、洒水降尘的设施，处理后的生活污水及矿井水进行最大化复用，严守发展和生态两条底线，符合《国务院关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》（国发〔2022〕2 号）总体要求。

16.2.3 与环保规划相容性分析

（1）贵州省环境保护十四五规划符合性

根据《贵州省“十四五”生态环境保护规划》（2022 年 6 月）到 2025 年，生态环境质量持续保持优良，生态环境优势进一步提升；污染防治攻坚纵深推进，生态环境风险有效管控；生态保护和修复力度持续加大，长江、珠江上游绿色生态屏障基本建立；减污降碳作用充分发挥，绿色发展格局加快形成；生态环境治理能力稳步提升，生态文明建设制度体系和生态环境保护责任体系更加严密完善;生态环境高水平保护与经济高质量发展协同并进，不断在生态文明建设.上取得新的成绩。

加强磷化工、白酒、煤矿、氮肥等重点行业水污染防治，促进工业污染源达标排放。推动磷石膏、电解锰渣、赤泥、煤矸石、粉煤灰、冶炼废渣、酒糟等大宗工业固体废物综合利用，推进煤层气（煤矿瓦斯）、页岩气、地热能、氢能开发利用。重点推动白酒、煤炭、电力、水泥、化工等传统产业绿色改造升级。实施电力、水泥、化工、煤炭等产业减污降碳协同治理工程，推进传统产业升级改造，推动超低排放与技术升级。

项目为煤炭开采改扩建项目，煤矸石进行综合利用，矿井不设置燃煤锅炉，设置封闭式储煤场及运输走廊、筛分车间及洗煤厂，建设矿井水处理站及生活污水处理站等，有效减少污染物排放，总体满足《贵州省“十四五”生态环境保护规划》。

（2）矿井建设生态保护和环境保护措施

贵州省发展和改革委员会、贵州省环境保护局联合发布的《关于转发国家发展改革委、环保总局<关于印发煤炭工业节能减排工作意见的通知>的通知》（黔发改能源[2007]1144 号）规定：“煤矸石、煤泥等固体废物综合利用

率达到50%以上，矿井水利用率达到50%，矿井瓦斯抽采利用率达到50%的要求，认真做好煤炭工业节能减排工作”。

贵平煤矿生产过程中产生的“三废”设计和环评均要求采用相应的防治措施，噪声达标排放，矸石进行综合利用，不能及时外售时定点堆存处置，处置率为100%；矿井水处理站煤泥经压滤脱水后作为产品外售，综合利用率达到100%；矿井水复用率21.26%，尚不满足利用率达到50%以上的要求，主要因为矿井涌水量较大，后期应开拓更多矿井水利用途径，加强矿井水复用；对沉陷区破坏的土地，本环境影响报告书中提出了针对性的治理和补偿措施。项目通过加强污水处理要求，提升排放水质及最大程度进行矿井水复用，减少排污量，已降低对排污河流下游河段的水质影响，因此，贵平煤矿的建设符合国家环保规划要求，并能够与国家和当地环境要求协调一致。

（3）与《贵州省乌江保护条例》符合性分析

根据《贵州省乌江保护条例》，第三十二条 工矿企业、工业及其他各类园区污水处理厂、城镇污水处理厂入河排污口的设置依法实行审批制。排污单位在乌江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。排污口设置后，未经批准不得变动。排污口审批信息应当及时依法向社会公开。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。

第三十六条 乌江流域范围内严格控制露天开采煤矿。以下区域禁止露天开采煤矿：（一）生态保护红线、各级各类自然保护地、饮用水源地等重要生态敏感区；（二）易发生崩塌、滑坡和泥石流的区域；（三）法律、法规规定的其他区域。

第三十七条 煤炭采选企业应当推进矿井水综合利用和老窑水治理，禁止生产污水未经处理达标直接排放。鼓励煤炭采选企业将矿井水处理达标后回用。

第三十八条 新建（改、扩建）煤矿及选煤厂应当节约土地、防止环境污染，禁止建设永久性煤矸石堆放场（库）。确需建设临时性堆放场（库）

的，其占地规模应当与煤炭生产和洗选加工能力相匹配，原则上占地规模按照不超过 3 年储矸量设计，且必须有后续综合利用方案。煤矸石临时性堆放场（库）选址、设计、建设及运行管理应当符合国家相关要求。

鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜选择合理的综合利用方式，提高煤矸石综合利用率。

项目排污口设置在长江流域乌江水系-鸭池河-六冲河-新场坝小溪，排污口经环评审批后实施建设，本项目为井工开采，对矿井水及生活污水处理达标后最大化综合利用，不建设永久性按时堆放场，临时排矸场服务年限为 2.5a，矸石用于生产建筑材料，临时排矸场按国家相关要求选址及设计，因此项目符合《贵州省乌江保护条例》相关规定要求。

（4）与黔能源煤炭[2019]147 号文件符合性分析

根据《关于加强煤炭行业生态环境保护有关工作的通知》，黔能源煤炭[2019]147 号，要求煤矿企业：

①实施环境和产能准入限制

严格落实矿区环境影响评价和三同时制度，严禁建设项目进入法定禁止采矿的各类保护地，新建煤矿应同步配套建设与煤矿开采能力相匹配的洗煤厂，实现 2020 年全省煤矿全部为 30 万 t/a 及以上。

本项目符合性分析：目前正在进行环境影响评价程序，在下一步的开工建设过程中，建设单位将严格落实三同时制度，拟建规模为 60 万 t/a，属于兼并重组项目，建设项目不涉及生态红线，在工业场地内已配建洗煤厂，项目建设符合文件精神。

②严格矿井水达标排放：贵州省各规划矿区矿井水回用率应达到 70%，矿井水必须处理达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）。

本项目符合性分析：本项目的矿井水复用率 21.26%。尚不能满足“回用率应达到 70%”的要求，主要因矿井涌水量较大，难以达到回用要求，矿井应开拓更多矿井水回用途径，加强矿井水的回用。

（5）与《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则》指出：项目符合国家和地方关于煤炭行业相关政策要求，符合环境保护相关法律法规和政策，符合项目所在煤炭矿区总体规划、规划环评及其审查意见的相关要求。井（矿）田开采范围、各类场地占地范围不得涉及自然保护区、风景名胜区等法律法规明令禁止采矿和占用的区域，与饮用水水源保护区要求相协调。项目原则上应配套同等规模选煤厂，确实无法建设的应明确说明煤种、煤质以及产品煤去向等。结对井工开采项目的沉陷区及排矸场，应提出合理可行的生态保护、恢复与重建措施。对受煤炭开采影响的居民住宅、地面重要基础设施，应提出相应的保护措施。项目应配套建设矿井水、生活污水、生产废水等污（废）水处理设施，处理后的污（废）水应最大限度进行综合利用，暂无法全部利用确需外排的污（废）水，其污染物排放浓度应满足相关标准要求。

本项目的建设是依据贵州省兼并重组计划进行，项目的建设符合国家和地方的煤炭行业相关政策，本项目所在位置为毕节市织金县龙场镇，属于国家规划矿区范围，原煤经洗选后外售使用。本项目的矿区范围、各类场地占地范围不涉及生态红线，本项目针对沉陷区制定了成熟的综合整治方案，做好占地搬迁工作。本项目配备了矿井水处理站、生活污水处理站以及场地淋溶水和冲刷水的收集处置方案，确保污水的集中收集和有效处理，污水处理后内部最大化复用，剩余部分满足相关排放标准后外排，同时采取风险防范措施避免事故外排。

综上，项目建设符合《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则》。

（6）与《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》环环评[2020]63 号符合性

项目为井工开采项目，根据《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》环环评[2020]63 号文；井工开采生态影响应充分考虑自然生态条件、沉陷影响形式和程度等制定生态重建与恢复方案，确保周边生态环境相协调；制定临时排矸场地、地面构筑物搬迁迹地等的生态重建与恢复方

案。不得破坏具有供水意义含水层结构、污染地下水水质，保护地下水的功能和生态功能，必要时应采取保护性开采技术活其他保护措施减缓对地下水环境的影响。鼓励对煤矸石进行井下填充、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜的选择合理的综合利用方式，提高煤矸石利用率，禁止建设永久性煤矸石堆放场（库），确需建设临时性堆放场（库）的，其占地规模应当与煤炭生产和洗选加工能力相匹配，原则上占地规模不超过3年矸石量设计，且必须有后续综合利用方案。

提高煤矿瓦斯利用率，控制气体排放，高瓦斯、煤与瓦斯突出矿井应配套建设瓦斯抽采与综合利用设施，瓦斯体积浓度大于8%的抽采瓦斯，在确保安全的前提下，应进行综合利用，鼓励对甲烷体积浓度在2%至8%的抽采瓦斯及乏风瓦斯，探索开展综合利用，确需排放的，应满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行)》要求。

矿井水应优先用于项目建设及生产，鼓励多途径利用多余的矿井水，可以利用的矿井水未得到合理、充分利用的，不得开采及使用其他地表水和地下水作为生产水源，经处理外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子还应满足或由于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过1000mg/L，且不得影响上下游相关河段水功能需求，安装自动检测系统，相关环境数据向社会公开，与相关部门联网，接受监督。

煤炭、矸石的储存、装卸、运输及筛选等产尘环节，应采取有效措施控制烟尘污染，有限采取封闭措施，厂界无组织排放应符合国家和地方相关标准要求。新建、扩建煤矿应配套煤炭洗选设施。

本项目为井工开采，评价已对沉陷影响区域、临时排矸场及工业场地等制定生态重建与恢复方案；开采不破坏具有供水意义的含水层机构及地下水污染，煤矸前期用于场地填筑，后期进行综合利用，临时排矸场最大周转年限1.0a，不建设永久煤矸石堆场，对瓦斯综合利用，矿井水处理后优先回用于生产，复用剩余的矿井水相应指标要求满足GB3838-2002III类标准，含盐

量不超过 1000mg/L，同时要求排污口安装自动检测系统；煤炭筛分、装卸、洗选均设置于封闭式棚架内，并采取洒水降尘。因此项目符合“环环评[2020]63 号”文相关要求。

16.2.4 与区域生态建设规划相容性分析

根据《贵州省生态功能区划》，本项目所在的织金县主要生态环境问题为水土流失和石漠化较严重，森林覆盖率低。生态敏感性为土壤侵蚀中度至轻度敏感，50%地区石漠化中度至强度敏感。本区域的保护措施和发展方向为：以水水土保持和石漠化防治为目标；扩大森林面积，采取综合治理措施防止水土流失和石漠化；合理利用草地资源，发展草地畜牧业；加强林区防护，严防山火，促进森林植被恢复。

本项目生产过程应注重地表沉陷保护和生态整治措施，项目产生的各项污染应采取环评提出的措施治理达标并尽量资源化利用。因此，只要严格执行各项生态保护措施和污染防治措施，贵平煤矿的生产不仅可以带动地方经济的发展，还可以通过沉陷区土地复垦和矿区生态综合整治的工作，推动地方的生态建设。本项目的建设符合区域生态建设规划的要求。

16.2.5 与织金矿区的协调性分析

贵平煤矿位于毕节市织金县，位于国家煤炭规划矿区“织金矿区”内。织金矿区位于贵州省西部、毕节地区东南部，东邻清镇市、平坝县，南为普定县、六枝特区，西接纳雍县，北靠大方县、黔西县。2006 年经国家发展和改革委员会《国家发展和改革委员会关于贵州省织纳矿区织金区总体规划的批复》（发改能源〔2006〕691 号）同意设置织纳矿区织金区，织纳矿区织金区规划范围为织金县大部分区域，总面积约 1726km^2，煤炭资源储量为 1060511.40 万吨。矿区内分为 12 个井田、5 个小井开采区和 5 个勘察区。2013 年 1 月，原国家环境保护部对《贵州省织纳矿区织金区总体规划环境影响报告书》（环审[2013]18 号）出具了审查意见，贵平煤矿与《矿区总体规划》以及《规划环评》符合性分析对照详见表 16.2-1。

表 16.2-1 贵平煤矿与矿区总体规划符合性对照表

《贵州省织纳矿区织金区总体规划环境影响报告书》（环审[2013]18 号）要求	贵平煤矿情况	符合性
将矿区与已经批复的织金县城市总体规划建设用地范围、织金洞风景名胜区范围、织金洞国家地质公园重叠的区域划为禁采区	② 矿区距织金县城区＞27km ②矿区距离织金洞风景名胜区边界的直线距离 2.5km ③ 矿区距离织金洞国家级地质公园边界距离 2.5km	不属于禁采区
对含硫大于 3%的煤层实施禁采	矿井 6 号煤层为高硫煤，硫分超过 3.0%，评价要求禁采	符合
提高矿井水综合利用率至 75%	矿井水复用率达 22.68%，生活污水回用率 100%	已实现矿井水最大程度复用
取消各井田配套燃煤锅炉的建设，改用清洁能源	业场地已建成 6×600kW 的瓦斯发电机组并配套建设了余热锅炉，利用瓦斯发电机组的余热加热洗浴热水，不设燃煤锅炉	符合
统筹做好受采煤沉陷影响的居民搬迁安置工作	对受沉陷影响的居民点均已要求留设保护煤柱或对其采取搬迁安置	符合
矿区应建立长期的地表岩移、地下水观测和生态监测机制……；加强对原煤开采中原煤、煤矸石、矿井水中氟、砷等有害元素的监测监控	①环评要求建立监测制度，开展地表岩移、地下水观测和生态监测②环评要求开展营运期污染源监测，矿井水监测指标包括氟化物、砷等。	符合
规划矿区内建设项目污染物排放总量指标纳入地方总量控制计划	矿井水中污染物实施总量控制，拟申请总量指标为：COD18.82t/a、NH_3-N0.5t/a	符合

贵平煤矿位于规划矿区内的矿井，贵平煤矿井田范围及工业场地等占地区不涉及贵州省生态保护红线，不在织金县城市总体规划建设用地范围、织金洞风景名胜区范围、织金洞国家地质公园范围重叠的区域等禁采区范围内。环评要求加大矿区的生态环境整治力度，制定水土保持、林地复垦、地表沉陷土地生态恢复治理等方案；建设污染治理设施，以确保各类污染物稳定达标排放；矿井不使用燃煤锅炉，利用瓦斯发电机组的余热加热洗浴热水，不设燃煤锅炉。建立地表岩移、地下水和生态长期监测机制，对居民用水水井的水位、水质开展长期监测，并根据影响情况及时提出相关对策措施；做好矿井水的综合利用，处理后的矿井水回用于井下防尘洒水等，以实现矿井内部最大限度的回用。此外，评价提出总量控制要求并应获得地方生态环境部门批复总量。由此可见，本项目的建设基本符合《贵州省织纳矿区织金区总体规划环境影响报告书》提出的环境保护目标要求，符合规划环评审查意见的要求。

综上所述，贵平煤矿的建设符合《贵州省织纳矿区织金区总体规划环境影响报告书》（环审[2013]18 号）的总体要求。织金矿区总体规划修编正在进行，矿区总体规划环评也正在编制过程中，待矿区总体规划与规划环评修编完成后，应按修编后的规划环评要求执行。

项目与织金矿区位置关系见**图 16.2-1**。

16.2.6 与长江环境保护相关法律法规符合性

（1）《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

《中华人民共和国长江保护法》中第二章规划与管控第二十六条中提出“国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”

“第四十九条 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物”；“禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线”；“第六十一条 禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动”。

本矿山矿界距离六冲河最近距离 3.8km，距离鸭池河（三岔河）最近距离 7.5km，不在长江干流和重要支流岸线 1km 范围内，且不新建、改建、扩建尾矿库。项目为煤矿开采项目，不向河流水体倾倒固体废物，不占用长江流域河湖岸线，同时龙场镇不属于水土流失严重区域，不涉及保护法中其他禁止类生产建设活动，符合《中华人民共和国长江保护法》相关规定。因此，本项目建设满足《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

（2）长江经济带生态环境保护规划

根据《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号），贵州属水土流失、荒漠化严重、矿产资源开发等带来的环境污染和生态破坏问题

突出的地区，禁止煤炭资源的无序开发，需加强水土流失治理及生态修复。项目属于《关于对贵州鲁中矿业有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案（第三批）的批复》（黔煤转型升级办〔2018〕19号）中兼并重组保留矿井，位于规划的贵州省织金矿区，不属于无序开发的煤矿，同时项目生产建设过程完善各项水土保持措施及生态环境保护措施，符合《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）相关要求。

（3）长江经济带发展负面清单指南

项目位于毕节市织金县，属于长江流域乌江水系乌江上游五里河段径流范围，矿界范围及各场地均不占用自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、水产种质资源保护区等敏感区，亦不需与法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，符合根据《长江经济带发展负面清单指南(试行)》（2022年版，长江办[2022]7号）。

（4）贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则

对照《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行)》，本项目不属于其中“第四条”至“十八条”中禁止建设的项目，亦不属于法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目和不符合国家产能置换要求的严重过剩产能的行业项目，不属于《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行)》中规定的负面清单项目。

（5）与《贵州省乌江保护条例》符合性分析

表 16.2-1 项目与贵州省乌江保护条例符合性分析

序号	管控	符合性分析	符合
1	第二十二条 禁止在乌江流域内发展下列产业： （一）不符合国家产业政策的； （二）不符合生态环境保护要求的； （三）不符合乌江流域综合保护规划的。	本项目为煤矿井工开采，规模为60万t/a，符合国家产业政策；落实各项环保措施，符合生态环境保护要求，不属于乌江流域规划中禁止建设的项目。	符合
2	**第二十三条** 禁止在乌江流域实施下列行为： （一）向水体排放、倾倒油类、酸液、碱液或者有毒废液； （二）在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器、包装物； （三）向水体直接或者利用渗井、渗坑、溶洞、裂隙等间接排放、倾倒磷、锰、锑、汞等工业废渣或者其他废弃物； （四）在流域河道管理范围内堆放、倾倒、存贮、掩埋固体废物或者其他污染物；	项目不属于该条目中禁止的项目，不排放条目中禁止的排放的污染物。	符合

	（五）使用国家明令禁止的农药，丢弃农药包装物、废物； （六）生产、销售、使用含磷洗涤剂； （七）在河湖管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物； （八）擅自在河道中筑坝、擅自改变河道走向； （九）向水体排放、倾倒船舶垃圾、残油、废油； （十）法律、法规禁止的其他行为。 单位和个人设置的废物储存、处理设施或者场所，应当采取必要的措施，防止堆放的废物产生的污水渗漏、溢流和废物散落等对水环境造成污染。		
3	**第三十六条** 乌江流域范围内严格控制露天开采煤矿。以下区域禁止露天开采煤矿： （一）生态保护红线、各级各类自然保护地、饮用水源地等重要生态敏感区； （二）易发生崩塌、滑坡和泥石流的区域； （三）法律、法规规定的其他区域。 露天开采煤矿企业应当严格控制采煤活动扰动范围，按照边开采、边恢复原则，及时落实各项生态重建与恢复措施，并定期进行效果评估。	本项目为井工开采，不涉及露天开采内容；	不涉及
4	**第三十七条** 煤炭采选企业应当推进矿井水综合利用和老窑水治理，禁止生产污水未经处理达标直接排放。鼓励煤炭采选企业将矿井水处理达标后回用。	项目矿井水处理后最大程度进行回用，剩余部分达标排放；	符合
5	第三十八条新建（改、扩建）煤矿及选煤厂应当节约土地、防止环境污染，禁止建设永久性煤矸石堆放场（库）。确需建设临时性堆放场（库）的，其占地规模应当与煤炭生产和洗选加工能力相匹配，原则上占地规模按照不超过 3 年储矸量设计，且必须有后续综合利用方案。煤矸石临时性堆放场（库）选址、设计、建设及运行管理应当符合国家相关要求。 鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜选择合理的综合利用方式，提高煤矸石综合利用率。	项目改造利用原有矿井工业场地，减少新增占地，不设置永久矸石堆场，矸石临时堆放场服务年限 1.0a，与矿井生产能力匹配；矸石外运进行综合利用；矸石临时堆放场选址及设计均按相关规范设计；符合该规范；	符合

16.3“三线一单”符合性分析

（1）本项目与生态保护红线符合性分析

根据《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》（黔府发〔2018〕16 号），生态保护红线区“包括禁止开发区、集中连片优质耕地、公益林地、生态敏感区和生态脆弱区及其他具有重要生态保护价值的区域”。根据调查结果，贵平煤矿不在禁止开发区、集中连片优质耕地、公益林地、生态敏感区和生态脆弱区及其他具有重要生态保护价值的区域内；矿区范围与水库淹没区、自然保护区及其他禁采禁建区等生态红线范围不重叠；项目不在上述生态红线范围内，符合《贵州省生态保护红线》相关要求。

（2）与“三线一单”生态环境分区管控符合性

根据《贵州省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（黔府发〔2020〕12 号）及《毕节市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》，对生态环境分区管控，包括重点管控单元、优先保护单

元和一般管控单元，对照“毕节市环境管控单元分类图”，项目占地主要涉及重点管控单元、一般管控单元。项目与毕节“三线一单”生态环境分区管控关系见**图 16.3-1**。各管控单元管控符合性分析见表 16.3-1：

项目符合国家相关规定，不存在限制性因素，项目占地均按要求完善相关手续，与“三线一单”生态环境分区管控要求相符合。

（3）本项目与环境质量底线符合性分析

根据 2022 年毕节市环境质量公报及环境质量质量现状监测数据，织金县环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准，属环境空气质量达标区。项目所在区域下游新场坝小溪满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准，区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值，项目污水、废气、噪声及固废通过有效治理后可实现达标排放，经预测均不会超过环境质量标准，满足环境质量底线要求。

（4）本项目与资源利用上线符合性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本)》煤炭行业淘汰和限制类项目。根据本次评价的清洁生产评价结论，原煤生产电耗、水耗等基本满足《清洁生产标准煤炭采选业》（HJ446-2008）要求，符合资源利用上线要求。

表 16.3-1 项目与毕节“三线一单”生态环境分区管控符合性分析

管控单元名称及编号		管控要求及符合性			
		空间布局约束	污染物排放管控	环境风险管控	资源开发效率要求
ZH52052410007 织金县优先保护单元（生态公益林、天然林、生态评估区-石漠化敏感区）	管控要求	①涉及斑块分别执行贵州省普适性管控要求中对应的公益林、极重要敏感区、重要敏感区、重要湖库、饮用水水源保护区、风景名胜区、天然林和生态公益林等适性准入要求。②畜禽养殖业执行贵州省农业污染禁养区普适性管控要求；畜禽养殖业规模的确定执行贵州省农业污染普适性管控要求。	涉及城镇污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。	①发生饮用水水源严重污染、威胁供水安全等紧急情况时，饮用水源地责任政府应当立即启动已发布的应急预案，采取应急措施，最大程度减轻可能造成的污染和危害。②执行贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。	/
	符合性分析	东北侧矿界附近涉及生态公益林、天然林、生态评估区-石漠化敏感区，矿井矿井占地不涉及该敏感区范围，不涉及占地影响，该区域已留设保护煤柱，周开采影响较小。满足普适性要求。	不涉及	不涉及	/
		符合	不涉及	不涉及	/
ZH52052420004 织金县矿产资源重点管控单元	管控要求	1.煤炭参照《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018）；磷矿参照《化工行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0313-2018）；铅锌矿、铁矿参照《冶金行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0319-2018）；砂石行业参照《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0316-2018）进行建设管理； 2.禁止勘察高氟煤、高砷煤，限制勘察低品位硫铁矿，控制开采铅锌矿。限制开发高硫、高砷、高灰、高氟等对生态环境影响较大的煤炭资源。 3.现有矿山规模及新建矿山规模不得低于规划确定的主要矿产最低开采规模和重点矿区最低开采规模。	1.大中型矿厂地面运矿系统、运输设备、贮存场所应全封闭，矿物运输、贮存未达到全封闭管理的小型矿厂应设置挡风抑尘和洒水喷淋装置进行防尘。 2.矿山的排土场、堆矿场等进行复垦和绿化，矿区专用道路两侧因地制宜设置隔离绿化带，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。 3.矿石开采过程中应高度重视矿石堆存、淋溶水收集、确保场地淋溶废水全收集处置。矿区生活污水与生产废水分开收集、处理，污水 100%达标。 4.加强磷石膏处置，扎实做好防渗措施，严格执行国家相关法规及标准要求，确保地表水、地下水环境不受矿山开采影响	1.矿区生产生活形成的固体废弃物应设置专用堆积场所，并符合《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》、《中华人民共和国地质灾害防治条例》。《煤矿安全监察条例》等安全、环保和监测的规定。 2.矿区对地下水系统进行分层隔离，有效防治采空区水对资源性含水层的污染。 3.控制重金属污染源，在重金属污染源区应设置自动监测系统	1.资源开发应与环境保护、资源保护、城乡建设相协调，最大限度减少对自然环境的扰动和破坏，选择资源节约型、环境友好型开发方式。 2.煤矿堆存煤矸石等固体废弃物应分类处理，持续利用，处置率达到 100%，矿井水、疏干水应采用洁净化、资源化技术和工艺进行合理处置，处置率 100%。 3.推进矿井水综合利用，优先回用矿井水，加强洗煤废水循环利用。 4.按照先采气后采煤的原则，积极扶持煤层气资源的开发利用。
	符合性分析	项目参照《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018），建设相应的废气废水、固废等污染防治措施，污染物均实现表排放，项目不涉及高硫、高砷、高灰、高氟原煤开采；设计开采规模为 60 万 t/a,满足最低开采规模要求；	项目为井工开采，要求建设全封闭式储煤场、全封闭运输走廊、全封闭煤仓等，并设置洒水降尘设施；配套建设临时排矸场、淋溶水收集处理设施，矿井水处理站及生活污水处理站，实现污水达标排放。矿山临时排矸场要求边排矸边复垦，各场地设置绿化带，闭矿后对各场地进行生态恢复。	项目设置临时排矸场暂存矸石，并及时进行外运综合利用，矸石按要求建设挡矸坝、截排水沟及淋溶水池，采取洒水降尘措施等。生活垃圾收集送指定地点处置。 项目不涉及第一类重金属污染物排放	项目采用井工开采，有效减小对生态环境的破坏；项目设置临时排矸场，矸石全部外运综合利用。矿井水进入矿井水处理站处理后最大程度进行回用，剩余部分达标排放；项目生产过程尽量控制单位产品能耗；煤矸石进行 100%综合利用。已配建洗煤厂，要求废水循环使用；设置瓦斯抽采及综合利用设施，采用先采气后采煤工艺，满足要求。
		符合	符合	符合	符合
ZH52052430001 织金县一般	管控要求	1.城镇建成区上风向限制露天矿山建设；对现有造成污染的露天矿山进行有序退出。 2.高速公路、铁路沿线以及城镇建成区上风向等	1.大气污染物排放执行贵州省大气环境污染物排放普适性管控要求。 2.化肥农药使用量执行毕节市普适性管控要求。	1.执行贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。2.病死畜禽管控风险执行贵州省水环境农业污染普	执行毕节市织金县资源开发利用普适性要求。

管控单元		重点区域限制露天矿山建设；对现有造成污染的露天矿山进行有序退出。 3.畜禽养殖业执行贵州省农业污染禁养区普适性管控要求；畜禽养殖业规模的确定执行贵州省农业污染普适性管控要求。 4 执行贵州省自然岸线普适性要求	3.畜禽养殖业废弃污染物管控要求执行毕节市普适性管控要求。	适性管控要求。3.禁止带来外来物种入侵生态环境风险的种植养殖项目。	
	符合性分析	项目为井工开采，不涉及自然岸线	项目场区严格设置全封闭储煤场、全封闭运输走廊及洗煤厂、洒水降尘措施，排放满足大气污染物排放要求，生活污水、矿井水及固废均进行有效收集处理，达标排放，满足要求	项目已针对污染物产生情况采取源头控制，分区防渗等措施控制对土壤的影响。	按兼并重组规划实施矿井建设及生产，各项污染物均处理达标后排放，不会超过区域资源开发利用上线，同时不会造成区域环境恶化。
		符合	符合	符合	符合

（5）与环境准入负面清单符合性分析

项目为煤炭开采，规模60万t/a，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止准入类。

对照《毕节市建设项目环境保护准入管理制度》（毕节府办函〔2017〕62号），中所列的环境保护禁止准入要求的项目，也不属于“五个一律不批”项目，各场地均不在主要地表水体沿岸，原煤采用全封闭储存，已要求采用覆盖封闭运输，控制扬尘产生，符合毕节府办函〔2016〕62号要求。

综合上述分析，本项目的建设符合“三线一单”总体要求。

16.4 项目三区三线符合性分析

经各场地范围与贵州省“三区三线”划定成果比对，表明项目工业场地、临时排矸场及炸药库均不涉及占用“三区三线”划定成果中生态保护红线和永久基本农田及城镇开发边界。

本矿井位于毕节市织金县龙场镇，距织金县城区约30km，项目矿界及各场地均不在龙场镇及织金县城区规划范围，与当地城镇规划不冲突。

项目与贵州省生态红线关系见**图16.4-1**、项目与基本农田管制关系见**图16.4-2**、与城镇开发边界位置关系见**图16.4-3**。

16.5 项目与周围敏感区协调性分析

1）与东风水库的位置关系

贵平煤矿（兼并重组）位于长江流域乌江水系鸭池河上游支流，直接受纳水体为新场坝小溪，径流约2.5km后汇入间接受纳水体东风水库。该水库位于乌江上游，大坝高为168m，水库总容积为10.25亿m^3，控制流域面积为18100km^2。水库正常蓄水位为＋970m，库区淹没涉及清镇、织金和黔西3个县，其主要功能为发电、行洪。

贵平煤矿（兼并重组）井田距离东风水库约2.5km，预计原煤开采基本不会对东风水库造成影响。但由于本项目污废水最终将流入东风水库，根据地表水影响分析污水处理后正常排放进入新场坝小溪~五里河（东风水库），

其水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅲ类标准要求，对东风水库影响较小。

2）与织金洞风景名胜区位置关系

根据省城乡规划设计研究院提供的《织金洞风景名胜区总体规划（2009-2025）》，织金洞风景名胜区边界距离贵平煤矿井田边界的最近距离达 2.5km。矿井排污虽然也将进入风景区内，但离织金洞的主要景区和景点较远，且位于织金洞景区下游，排入的污废水经处理后主要指标均可达到地表水Ⅲ类标准的要求。本项目建设涉及的各个场地均不在景区规划范围内，也不在景区内各个景点的可视范围内，因此场地生产活动对景区基本不会产生景观影响。矿井运输线路主要依托工业场地南侧道路，且朝着织金县方向运输，运输线路不穿越景区，基本不会对其产生污染影响，同时运输车辆加盖篷布等措施后，预计造成的景观影响有限。

因此，本矿井的建设基本不会对织金洞风景名胜区产生大的影响。

17 排污许可申请

织金县龙场镇贵平煤矿为重组后保留煤矿，拟建规模60万t/a。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年）》，本项目不属于“第七条”规定的重点管理排污许可证申请单位。根据“名录”中“3.烟煤和无烟煤开采洗选061，褐煤开采洗选062，其他煤炭洗选069”行业，涉及通用工序重点管理的，实施重点管理；涉及通用工序简化管理的，实施简化管理；其他项目属于登记管理。

根据毕节市最新颁布的《2022年毕节市重点排污单位》（毕节市生态环境局，2022年3月31日），本项目不属于该名录中重点排污单位。由于本项目水处理站处理能力大于500t，小于2万t，属于排污许可登记管理，但原贵平煤矿应管理部门要求，已申请排污许可证（许可证编号：425220170025）。

综上，本项目不涉及通用工序重点管理、简化管理，按“名录”要求需要在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表。

固定污染源排污登记表

（□首次登记　□延续登记　☑变更登记）

单位名称（1）	贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿			
省份（2）	贵州省	地市（3）	毕节市	
区县（4）	织金县龙场镇	注册地址（5）	贵州省织金县龙场镇	
生产经营场所地址（6）	贵州省织金县龙场镇			
行业类别（7）	煤炭开采和洗选业			
生产经营场所中心经度（8）	106.043542000		中心纬度（9）	26.746244933
统一社会信用代码(10)	91520000MA6GWYMR0H		组织机构代码/其他注册号(11)	
法定代表人/实际负责人(12)	徐山		联系方式	
生产工艺名称（13）	主要产品（14）		主要产品产能	计量单位
煤炭采掘	原煤		600000	t
燃料使用信息　□有　☑无				
涉VOCs辅料使用信息（使用涉VOCs辅料1t/a以上填写）（15）□有　☑无				
废气　□有组织排放　☑无组织排放　□无				
废气治理措施（16）	治理工艺			数量

<table>
<tr><td colspan="2">储装场地全封闭、洒水降尘、堆场覆盖</td><td colspan="3">源头治理</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">排放口名称（17）</td><td colspan="3">执行标准名称及标准号</td><td>数量</td></tr>
<tr><td colspan="2">/</td><td colspan="3">《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）；
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">废水　☑有　□无</td></tr>
<tr><td colspan="2">废水治理设施(18)</td><td colspan="3">治理工艺</td><td>数量</td></tr>
<tr><td colspan="2">工业场地矿井水处理站400m³/d；</td><td colspan="3">中和调节+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+气浮隔油+煤泥压滤+部分消毒复用工艺处理</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">工业场地生活污水处理站 240m³/d</td><td colspan="3">原水→格栅→调节池→水解酸化池→接触氧化池→沉淀池→消毒回用</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">排放口名称</td><td colspan="3">执行标准名称及标准号</td><td>排放去向</td></tr>
<tr><td colspan="2">DW001</td><td colspan="3">矿井水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，含盐量低于 1000mg/L，其中 Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），Mn《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，SS、总铬执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；生活污水出水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准进行控制。总排口满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准</td><td>□不外排
□降解排放：排入：
■直接排放：排入：新场坝小溪</td></tr>
<tr><td colspan="6">工业固体废物　☑有　□无</td></tr>
<tr><td>工业固废名称</td><td colspan="2">是否有属危险废物</td><td>去向</td><td>备注</td><td>操作</td></tr>
<tr><td>煤矸石</td><td colspan="2">否</td><td>直接外售进行综合利用</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>煤泥</td><td colspan="2">否</td><td>掺入产品外售</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>生活垃圾及生活污水处理污泥</td><td colspan="2">否</td><td>送当地垃圾填埋场处置</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>机修废油</td><td colspan="2">是</td><td>委托资质单位处置</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td colspan="2">是否应当申领排污许可证，但长期停产</td><td colspan="4">□是　☑否</td></tr>
<tr><td colspan="2">其他需要说明的信息</td><td colspan="4"></td></tr>
</table>

18 结论与建议

18.1 项目概况

根据《关于对贵州鲁中矿业有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案（第三批）的批复》（黔煤转型升级办〔2018〕19号），兼并重组保留贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿，关闭贵州鲁中矿业有限责任公司三都县塘州乡云河煤矿，拟定生产规模60万t/a。

根据贵州省自然资源厅出具的“关于调整（划定）贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿（兼并重组）矿区范围的通知”（黔自然资审批函[2020] 1215号）及2022年3月14日贵州省自然资源厅颁发的采矿许可证（C5200002011111120120740），贵平煤矿矿区范围由15个拐点圈定，开采深度为+1450m到+1000m标高。矿区面积4.9998km^2。

根据贵州省自然资源厅《关于贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告矿产资源储量评审备案证明的函》（黔自然资储备字[2020]83号）及矿产资源储量评审意见书（黔国土规划院储审字〔2020〕93号）及贵州煤设地质工程有限责任公司编制的《织金县龙场镇贵平煤矿2022年上半年储量动态监测报告》，截止2022年6月，矿区范围准采标高内总保有资源量为6219.66万t，其中：探明资源量1503.00万t，探制资源量1817.55万t，推断资源量2899.11万t。工业资源储量5639.84万t，设计储量为4658.83万t，设计可采储量为3360.02万t，矿井设计生产能力确定为60万t/a，服务年限40a。

项目总占地面积11.85hm^2，其中利用原有场地9.93hm^2，新增占地面积1.92hm^2，占用灌木林地1.45hm^2、有林地0.47hm^2。生活用水取自自来水，生产用水采用处理后的矿井水。

年耗电量18817103万kW·h，吨煤电耗约31.4kW·h/t。矿井职工在籍总人数467人，矿井全员工效为5.8t/工。环保设施总投资为287.5万元，占总投资15008.92万元的1.92%。

18.2 项目建设可行性

18.2.1 政策及规划符合性结论

（1）对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本矿山不属于《产业结构调整指导目录(2019 本)》鼓励类、限制类和淘汰类项目。本项目建设符合国家相关产业政策。

（2）本矿矿区范围和各场地占地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等环境敏感点、生态功能保护区及基本农田保护区，本矿不属于《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》禁止和限制的矿产资源开采活动，符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的要求。

（3）根据《贵州省生态保护红线》（黔府发[2018]16 号），本项目占地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、鱼类水产种质资源保护区、重要湿地及湿地公园、森林公园、千人以上集中式饮用水源保护区的一级保护区、水产种质资源保护区等敏感目标，符合《贵州省生态保护红线》的要求。

（4）贵平煤矿(兼并重组)位于贵州规划矿区“织金矿区”范围内，同时项目位于毕节市煤炭整合规划范围内，符合毕节市煤炭整合规划要求。

18.2.2 选址及平面布置合理性结论

（1）工业场地

选址合理性：充分利用原贵平煤矿工业场地占地建设本项目工业场地，最大程度减少新增占地，不占用生态红线、基本农田、城镇开发边界，不涉及自然保护区、风景名胜区及其他环境敏感区，场地不受地质灾害影响，周边居民分布较少，选址基本合理。

平面布置合理性：场地保留原有设置布置，主要分为生产储运区、辅助生产区办公生活区。生产储运区围绕主斜井及副斜井进行布置，辅助生产区位于中部及北部，高噪声设备及产尘工序已尽量远离居民区，并要求采取粉尘及噪声防治措施。办公、生活区位于场地东侧上风向，受生产区噪声及粉尘影响较小。

工业场地各功能区分区布置明确，同时兼顾生产流程及环境影响，通过加强粉尘及噪声防治措施，各个功能区之间绿化林带建设，办公生活区布置于上风向，受生产区影响较小，工业场地布置合理。

（2）临时排矸场：布置于工业场地东侧，占地区域内无地下泉水点出露，出露地层为茅草铺组（T_1m）及龙潭组（P_3l），茅草铺组为岩溶含水层、龙潭组为裂隙水，防污性能中等，周边居民分布较少，环境风险可控。场地不占用基本农田，不涉及天然林、公益林，不占用一级林地及其他禁建区，选址合理。

（3）炸药库：位于距工业场地东南侧约750m处，占地面积0.5hm^2，该场地不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹等敏感区。从环境保护的角度分析，该场地选址基本可行。但爆破材料库选址应得到当地公安部门同意后，按照相关设计规范进行设计建设，并经验收合格后方可正式投入使用，在炸药库的实际使用过程中必须严格按照当地公安部门的要求加强管理。

18.3 环境现状、环境影响及污染防治措施

18.3.1 环境质量现状

评价河段新场坝小溪及五里河、六冲河及其支流 W1~W8 断面《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；地下水质现状监测井泉 S1~S5 各个监测点除总大肠菌群超标外其余指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，总大肠菌群超标主要是受农村面源污染所致。矿区及附近环境空气现状监测因子达到《环境空气质量标准》（GB3095－2012）及 2018 修改单二级标准要求；N1~N4 监测点满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，N5~N7 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

T1~T4 监测点位各项监测因子数据均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值限值。T5、T6 监测点位各项监测因子数据均未超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

18.3.2 环境影响预测

（1）生态环境影响预测

矿井开采后将产生连续变形，地表一般不会出现漏斗状塌陷坑和台阶状大裂缝(隙)等地表变形。

本次设计开采范围内居民采取留设村寨保护煤柱、搬迁安置等措施。工业场地及各风井场地留设保护煤柱，结合沉陷等值线图可知，地表沉陷对工业场地影响较小，对矿井开采可能对井泉产生的影响，如对居民饮用取水产生影响，矿井应采取替代保障方案，并有贵平煤矿出资建设。

贵平煤矿开采后，首采区开采后地表沉陷最大下沉值达到 4.53m，影响范围约 202.03hm^2；全井田地表沉陷最大下沉值达到 7.37m，影响范围约 430.96hm^2。业主应根据土地复垦方案报告书和批复意见的要求，作好矿山生态恢复及土地复垦工作，保护矿山生态环境。

（2）地表水环境影响预测

生产运营期污水处理设施正常情况下，工业场地污废水→排污管道→新场坝小溪→五里河→六冲河（东风水库），污废水实现越域排放，复用剩余的矿井水自流排放，污水处理设施正常运行，废水经处理后除自身综合利用外，剩余部分经用泵提升至工业场地西北部的高位水池（池底标高+1410m），然后由高位水池将矿井污废水经排污管道转输（自流）至新场坝小溪汇入五里河(东风水库)，W3、W6 断面各项污染物因子均有较大幅度的上升，枯水期水质改变较为明显，各项预测因子浓度均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，由此说明本项目污水处理设施正常运行情况下，处理后的废水外排对周边地表水体的影响在可承受范围内。

当贵平煤矿矿井水和生活污水处理设施发生故障，未经处理的矿井水和生活污水排放进入新场坝小溪，对该河流造成污染，因此环评要求建设单位必须加强环境保护及监测管理力度，防止污废水处理系统事故外排对地表水环境的影响。

（3）地下水环境影响预测

区域内分布14个井泉，其中矿区内7个，矿区外7个，根据调查了解，区内及基本实现接通自来水，但评价区仍有部分零散居民取用井泉水，其中S11、J2具备饮用功能。对于受贵平煤矿采动影响而导致漏失的具备饮用功能的泉点，对居民正常取水造成影响的，应由矿方联合当地相关部门寻找替代水源，并出资修建取水工程、供水管线等工程，以保障受影响的居民的饮水问题。根据评价对矸石浸出液对地下水影响预测，服务期内项目矸石浸出液对对地下水的影响较小。

（4）环境空气影响预测

储煤场采取全封闭棚架式结构和喷雾洒水防尘措施，原煤场内采用封闭式皮带运输，洗煤厂、筛分楼等煤尘较大处设置在封闭式储煤场内采取洒水防尘等措施后，原煤输送、筛分、洗选、堆存对场地周围环境影响小，临时排矸场采取喷雾洒水措施，采取以上措施后项目粉尘得到有效控制，经预测区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095－2012）及2018修改单二级标准要求，因此本项目建设对大气环境影响是可接受的。

（5）声环境影响预测

根据《报告书》，采取降噪和隔音措施后，厂界界昼夜噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

（6）土壤环境影响预测

矿井涌水未经处理直接进入地面漫流，引起污染物在地表扩散，经预测受影响区域内土壤中T5、T6监测点Fe、Mn含量增加较小。说明项目在污废水非正常排放情况下，将对地表漫流区域土壤环境产生一定的影响。因此，矿方应加强对矿井水处理站的运行维护，主要设备应有备用配件，杜绝污废水的事故排放。

18.3.3 污染防治措施

（1）施工期

①掘井矸石运往临时排矸场暂存，并及时外运综合利用，建筑垃圾回收可利用部分，其余送当地指定地点处置，各类包装箱纸由专人负责收集分类

存放，统一运往废品收购站进行回收利用；生活垃圾及时运至当地指定地点处置。

②合理布置施工机械和设备，合理安排施工时间，同时混凝土搅拌机、振捣机采取施工减振、降噪等措施，确保施工噪声不扰民。

③细颗粒物料运输采用密闭式槽车运输，装卸时要采取措施减少扬尘量；水泥和其它细颗粒散装原料应贮存于库房内或密闭存放，避免露天堆放，对洒落的水泥等粉尘及时清扫。

④施工期生活污水利用现有化粪池及生活污水处理设施处理，施工废水排入现有矿井水处理站处理。

⑤临时排矸场、炸药库等新增占地建设的，施工厂界应设置截排水沟，以减少场区水土流失。施工损毁区域应及时进行复垦，表层熟化土壤集中堆存并用于绿化覆土。重视建设期水土保持，应严格按照《水土保持方案》要求，采取有效的防治水土流失措施。

（2）运营期

①生态环境

按设计要求留设边界、露头、断层、村寨、河流等保护煤柱。设岩移观测点，并密切注视矿区范围内的陡崖及不稳山体的动态，严禁在其下侧新建房屋及保留原有住户，力阻农民在其下土地上耕作，以免在山体崩塌或移滑时造成对建筑物及人员的伤害。因采动地表出现较大裂缝甚至塌陷坑时，应及时进行填平、夯实。

矿区开采后，对当地的土地利用会产生一定的影响，业主应及时对受地表沉陷影响的耕地、林地做好生态恢复和补偿工作，加强绿化，减少对生态环境的影响。加强施工及运营管理，服务期满后及时复垦，加强工业场地、风井场地绿化，落实生态综合治理方案。

②地表水污染防治措施

A、矿井水：改造利用原贵平煤矿工业场地建设的处理规模为 400m^3/h 的矿井水处理站，处理工艺为“中和调节+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+气浮隔油+煤泥压滤+部分消毒复用”工艺处理，处理后达到《地表水环

境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，含盐量低于 1000mg/L，其中 Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），Mn 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准，SS、总铬执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；经处理后的矿井水部分回用于井下防尘洒水、绿化和浇洒道路、洗煤等，剩余部分经用泵提升至工业场地西北部的高位水池（池底标高+1410m），然后由高位水池将矿井污废水经排污管道转输（自流）至新场坝小溪汇入五里河(东风水库)，矿井水复用量为 1008.73m^3/d，排放量为 3437.99m^3/d，复用率为 22.68%。

B、生活污水：生活污水主要来自于办公楼、浴室、洗衣房、食堂、单身宿舍等生活行政福利设施污水，主要污染物为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N 和少量石油类。工业场地生产生活污水量为 222.33m^3/d、机修废水 0.45m^3/d，现有生活污水处理设备规模为 192m^3/d，处理规模无法满足兼并重组污水处理需求，环评要求可保留原 192m^3/d 生活污水处理站，同时再增加一套处理工艺相同，处理规模为 48m^3/d 生活污水处理站，将总处理规模提升为 240m^3/d，采用“原水→格栅→调节池→水解酸化池→接触氧化池→沉淀池→消毒回用”工艺，处理后的生活污水经消毒处理后优先回用于洗煤厂补充用水。

C、工业场地冲刷水、洗车废水、矸石淋滤水：工业场地南侧已设置有 2 个初期雨水池（200m^3×2），沿龙家洞小溪采用台阶式布置 2 个初期雨水池（200m^3×2），可满足初期雨水收集暂存，初期雨水池及冲刷水池内均安装有自动抽水泵，当池内积水到达指定位置时便自动启动水泵将污水抽排进入矿井水处理站。

D、排污口及在线监测

污水总排口设置于新场坝小溪左岸，按照《关于加强污染源自动监控系统建设及运行维护管理有关事通知》（黔环通[2008]89 号）要求，矿区总排口须安装废水在线监控装置，监测指标包括 pH、COD、NH_3-N、流量，并按要求接入当地环境管理部门。

③地下水污染防治措施

根据设计留设足够的防水煤柱，项目最大限度对矿区污废水进行回用，并保证污废水处理设施正常运行和污废水达标排放。工业场地实施雨污分流，对可能渗漏的区域实施分区防渗，防止污染物的跑、冒、滴、漏。业主应建设地下水监控系统，并建立监控制度，委派专人负责，制定地下水风险防范措施。若因本矿开采影响附近村民生活饮用水源，需由建设单位出资，为受影响的居民寻找新的水源，并建设供水系统。

④大气污染防治措施

本项目采用瓦斯电站余热供热，场区不设燃煤锅炉。储煤场采取全封闭棚架式结构和喷雾洒水防尘措施，原煤采用封闭式皮带运输，卸载站密闭，临时排矸场采用洒水降尘，及时修补运输道路路面；车辆不超载，车厢不泄露、干旱季节采取路面洒水降尘，确保各无组织监控点满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 限值要求。确保区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095－2012）及 2018 修改单二级标准要求。

⑤噪声污染防治措施

项目噪声主要来源于原煤筛分洗选、空压机房、机修车间、坑木房、通风机、瓦斯泵房、运输机械、泵类噪声等，建设单位通过优化布局，选用低噪音设备，同时采用减振、吸声、消声、隔声等治理措施，以及要求设置围墙、加强绿化等措施进行降噪。确保工业场地噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）中 2 类标准的要求。

⑥固废污染防治措施

项目矿井矸石优先考虑综合利用，不能及时利用的在临时排矸场暂存，矿井水处理站煤泥具有一定的热值，经压滤后作为产品外售。生活污水处理站污泥及生活垃圾集中收集后送至当地环卫部门指定地点进行处置。

项目机械维修须集中在机修车间内进行，换下的含油零部件不得随意丢弃，废矿物油暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的单位进行处理，暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2023）要求设置和管理。

⑦土壤环境保护措施

项目运营期应严格规范废矿物油、油脂库的管理工作，同时对有害物质可能泄露到地面的区域采取防渗措施。场地周边及空闲地加强绿化，种植具有较强吸附能力的树木，防治工业场地粉尘外逸对周围土壤环境产生影响。加强对工业场地“三废”管理，确保污、废水达标排放，严禁处理处理达标的污、废水随意漫流影响土壤环境。严格进行分区防渗，重点污染防渗区（危废暂存间、油脂库）防渗层为采用砼基础层+2mmHDPE+砼保护层+环氧防腐涂料，渗透系数 $K\leq1\times10^{-10}$cm/s，墙面裙角 30cm 需进行防渗；一般污染防渗区（污水处理站各类水池、机修车间）采用双人工复合衬层作为防渗层，等效黏土防渗层≥1.5m；渗透系数≤10^{-7}cm/s；简单防渗区（库房、食堂、澡堂、办公楼、储装场地、临时排矸场等）采用一般地面硬化。运营期加强管道及设备日常检查和维护管理，杜绝跑、冒、滴、漏现象出现，可减少事故情况下对土壤环境的影响。

18.4 环境风险

本项目环境风险主要是废水事故排放、瓦斯抽采系统风险事故、油脂库和危废暂存间泄漏、临时排矸场溃坝等。

（1）环评要求配套 1500m^3 事故池一座，井下水仓有效容积 1775.92m^3，总体可满足正常涌水量 17 小时的储存量，可确保事故时矿井水的暂存，事故水池应处于常空状态。生活污水处理站调节池容积建设为 120m^3（事故排放时作为事故池使用），合理控制调节池的运行水位（控制在 50%），满足 8h 以上的生活污水量，满足检修要求。矸石应及时外运综合利用，合理控制矸石堆存高度。

（2）加强风险管理，企业应编制突发环境事件应急预案并向当地环保部门备案。建立完善的安全生产规章制度，定期对员工进行安全生产教育及应急救援演习。定期对生产装置检查、维修，确保设备正常运行，降低事故发生几率。

18.5 环境监测与管理

矿井应建立健全的环境管理机构，加强排污口的规范化管理；加强矿井后续施工期及运营期的环境管理和环境监测工作。在矿井污废水总排放口安

装全自动在线监测仪。工程建成投产后，建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中的有关规定，及时进行自主验收。

18.6 环境经济效益

环保设施总投资为 287.5 万元，占总投资 15008.92 万元的 1.92%。采用费用－效益分析法分析本项目采取的环境保护工程的经济效益，项目的环境保护工程效益指数 E=1.11，说明本项目每投入 1.0 万元的环境保护治理费用可获得 1.11 万元的经济效益，由此说明，采取各种相应污染处理措施，贵平煤矿在环境经济上可行。

18.7 公众参与

按照《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起施行），建设单位根据环评进度进行了两次公示（第一次公示采用网上公示，第二次公示分别为网上公示、现场公示、登报公示）。

建设单位在环评期间 2023.07.27~2023.08.10 在全国建设项目环境信息网站进行了公众参与第一次信息公示，公示内容包括项目概况、环境影响评价工作主要内容、征求意见主要事项、公众提出意见方式、建设单位及环评单位名称及联系方式、公众意见表下载地址，公示期间未收到个人或者团体反馈。

在环评征求意见稿编制完成后于 2023.10.13~2023.10.27 进行了第二次信息公示，在贵州劳动时报进行了登报公示，并在当地村委会公开栏进行了现场张贴公示，公示信息包括项目概况、环境影响评价工作主要内容、征求意见主要事项、公众提出意见方式、建设单位及环评单位名称及联系方式、环评征求意见稿及公众意见表下载地址，征求意见期间未接收到公众反馈的相关意见。

18.8 总量控制

本次兼并重组后排放总量建议为 COD：18.82t/a，NH_3-N:0.5t/a，根据《关于织金县龙场镇贵平煤矿 45 万 t/a（扩能）项目环境影响报告书的批复》（黔环审[2012]87 号）及《织金县环境保护局关于对织金县龙场镇贵平煤矿排污总量申请的批复》（织环字[2012]47 号），原贵平煤矿（45 万 t/a）已批复总量为

COD10.26t/a，NH_3-N0.65t/a，项目总量可从原贵平煤矿已申请总量中替代，因此拟新增申请排放总量COD8.56t/a，NH_3-N 0.0t/a，供主管部门参考。

19.9 评价结论

项目的建设符合国家煤炭产业政策及环保政策，对促进当地经济发展具有一定作用，其建设是必要的。贵平煤矿项目组成、选址、布局、规模、工艺合理可行；排放总量指标经当地环保部门落实；矿井水、煤矸石等均按要求进行综合利用；沉陷区制定了生态综合整治规划；环境风险事故发生的几率和强度均较小。环评报告和开采方案所提出各项污染防治和生态保护措施在贵州其它矿区均有成功实例，实践证明是可行可靠的，因此只要严格执行，就可将不利影响控制在环境可接受的范围内，同时还可带动地方生态建设。从环境保护角度看，贵平煤矿的建设是可行的。



建设项目环境影响报告书审批基础信息表

排放口编号	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
[illegible]	污水总排放口	矿井水：中和调节+混凝+沉淀+过滤+消毒复用；生活污水：调节池+沉淀+过滤+消毒	[illegible]	[illegible]	[illegible]	SS、COD、Fe、Mn、BOD5、氨氮	[illegible]	[illegible]	[illegible]

固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1	矸石	采掘矸石、手选矸石	/	/	80000	[illegible]	/	/	/	[illegible]
		2	煤泥	矿井水处理站污泥	/	/	788.15	/	/	/	/	[illegible]
		3	生活垃圾	职工生活	/	/	175.8	/	/	/	/	[illegible]
		4	污泥	生活污水处理站	/	/	5.05	/	/	/	/	[illegible]
	危险废物	1	废机油、乳化液	[illegible]	T、I	[illegible]	3	危废暂存间	[illegible]	/	/	[illegible]
		2	[illegible]	[illegible]	T、I	[illegible]	0.5			/	/	[illegible]

附表2　贵平煤矿（兼并重组）项目环境保护措施一览表

阶段	序号	污染源及生态影响	治理措施	备注
施工期污染防治	1	施工期原贵平矿45万t/a系统污染防治	原贵平煤矿45万t/a系统正常生产，矿井涌水进入原有污水处理站（$400m^3/d$）处理后部分复用，剩余部分通过现有排污口排放。原贵平矿排污口在施工期间正常排污，排放水质及排放总量控制执行原环评及环评批复要求。 生活污水与矿井水分流分质处理，场地冲刷水等进入现有矿井水处理站处理。洗车废水提升至各场地矿井水处理站处理。 生产人员生活污水进入原有生活污水处理站处理（192 m^3/d），处理后的废水回用于洗煤厂补充用水。	施工期环境保护措施
			依托现有全封闭洗煤厂、运输走廊、洒水降尘措施。	
			已采取隔声减振及构筑物隔声措施，现状长厂界可达标排放。	
			矸石外运综合利用，施工期及时建设临时排矸场，不能全部利用的在临时排矸场暂存。生活垃圾依托原有收运系统收集处理；危险废物在危废暂存间（$20m^2$）暂存，定期委托有资质的单位清运处置。	
	2	施工期水污染防治	生活污水：施工人员生活污水进入原有生活污水处理站处理，处理后的废水回用于洗煤厂补充用水。	
	3	施工期大气防治措施	材料及矸石等运输采取覆盖措施、进出场对车辆进行清洗、道路定时清扫。	
	4	施工期噪声	采用低噪声设备，围挡施工、合理安排施工时段，合理布局施工高噪声设备。	
	5	施工期固废	建井矸石及时外运综合利用，不能及时利用的在临时排矸场暂存。生活垃圾依托原有收运系统收集处理。	
运营期污染防治	一	水污染源		
	1	矿井水处理	改造利用原贵平煤矿工业场地建设的处理规模为$400m^3/h$的矿井水处理站，处理工艺为“中和调节+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+气浮隔油+煤泥压滤+部分消毒复用”工艺处理，经处理后的矿井水部分作为井下防尘洒水、地面生产系统用水、绿化和浇洒道路用水，剩余部分经管道排放进入新场坝小溪~东风水库（五里河、六冲河）。	评价提出措施
	2	生活污水 机修废水	贵平煤矿现有生活污水处理设备规模为$192m^3/d$，处理规模无法满足兼并重组污水处理需求，环评要求可保留原生活污水处理站，同时再增加一套处理工艺相同，处理规模为$48m^3/d$生活污水处理站，将处理规模提升为$240m^3/d$，采用“原水→格栅→调节池→水解酸化池→接触氧化池→沉淀池→消毒回用”，处理后的生活污水优先回用于洗煤厂补充用水。	
	3	场地冲刷水	工业场地：实行雨污分流，洗煤厂及附属生产设施均设置在全封闭棚架内，外设截排水沟，淋溶水及洗车废水经初期雨水池收集，抽排进入矿井水处理站处理。	

	4	矸石淋溶水	场地外围设置截水沟截留外部雨水，场地内设置排水沟，东南侧地势较低侧设置挡矸坝，留设泄水孔，坝下设置淋溶水收集池（250m^3），淋溶水收集并投机混凝剂处理后回用于临时排矸场洒水。	
	5	事故水池	工业场地事故池（1500m^3），事故池容积满足正常涌水时8h以上的储存需求，生活污水处理站调节池容积为120m^3，能容纳矿井12h以上生活污水量。	
	二	大气污染源		
	1	储装场地、皮带运输、井口房	工业场地：储煤场布置在全封闭储装场地，场地四周绿化、洒水防尘；地面生产系统涉及的各类皮带运输机均布置在封闭式运输走廊内。产品煤则在储装场地内部暂存，不得随意在棚架外的区域堆存。	评价及设计提出措施
	2	临时排矸场	洒水降尘、压实、周边设置绿化防风带，非作业面及时覆土绿化，边排矸边复垦；	
	3	车辆运输	加强车辆管理，严禁超载超速；加强进场以及场内公路维护。	
	4	矿井通风	井下推广湿式作业，设置集中瓦斯抽放站、瓦斯发电站进行综合利用。	
	三	固体废物		
	1	矸石	外运综合利用，不能及时利用时运至临时排矸场暂存；	设计及评价提出
	2	煤泥	煤泥经脱水后，作为产品进行外售；	
	3	机修危废、在线监测废液	利用现有危废暂存间（20.0m^2）、油脂库现状已采取防渗措施，标志标牌规范悬挂，危险废物经规范收集后委托有资质的单位处理，满足环保要求；	评价提出措施
	4	生活垃圾、污泥	各场地设置垃圾桶，定时清运至当地环卫部门指定地点处置，生活污水处理站污泥干化后与生活垃圾一同送当地环卫部门指定地点处置。	
	四	噪声		
	1	机修车间、坑木房	机修车间、坑木房设置在工业场地，机修夜间不开机；对设备撞击噪声减振处理；减少冲击性工艺；利用围护结构隔声；绞车设备室内布置，设备基座减振，坑木夜间不进行加工，坑木加工设置于室内，利用围护结构隔声；工作人员采取个人防护。	评价增设部分措施
	2	泵房、压风机房、通风机、瓦斯抽放泵、制氮机	各类水泵做减振基础，管路采用可曲挠橡胶接头；压风机进、排气口安装消声器，机房设值班室，围护结构隔声；通风机进风道采用混凝土结构，出风道内衬吸声衬板，扩散口安装片式消声器；制氮机安装消声器，室内布置。瓦斯抽放泵安装消声器，室内布置，利用房屋结构隔声。	
	3	压滤机	夜间不开机；选购低噪声设备，设备基座减振。工作人员采取个人防护。室内布置，利用房屋结构隔声。	
	五	生态综合整治	1.加强对采区和煤柱边缘村寨的观测，及时采取应对措施。在地裂缝、陡崖、崩塌、滑坡等处设监测点，对其形态变化进行观测，制定应急预案，以便及时采取措施。2.对受开采沉陷影响的耕地和林地采取土地复垦措施；各个工业场地绿化及地面硬化处理。3.建设项目占用耕地应保证占补平衡，根据土地部门测算结果缴纳耕地开垦费，耕地开垦费应按当地最高标准执行。4.沉陷区土地复垦和生态综合整治的资金从煤矿的生产成本中列支。	评价提出措施

表3　贵平煤矿（兼并重组）项目环境保护措施竣工验收一览表

序号	环保项目	工程验收内容及规模	内容性质	处理及管理要求	验收监测执行标准
1	施工期 原贵平煤矿45万t/a系统污染防治	生活污水、矿井水分流分质处理，矿井污处理站（400m³/h）、生活污水处理站（240m³/d）、场地内初期雨水收集池（200m³×2），进出口洗车平台及隔油沉淀池（5m³）、场地外初期雨水收集池（200m³×2）。	施工期环境管理	矿井水处理后部分复用，剩余部分通过现有排污口排放。原贵平煤矿排污口在施工期间正常排污，排放水质及排放总量控制执行原环评及环评批复要求。 场地冲刷水等进入现有矿井水处理站处理。洗车废水提升至场地矿井水处理站处理。维修生活污水处理站，生活污水处理后的废水回用于洗煤。	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；Fe执行《贵州省污染物排放标准》（DB52/12-1999）；生活污废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。
		依托现有全封闭洗煤厂、运输走廊、洒水降尘措施。		/	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）
		利用原有隔声减振及构筑物隔声措施，		确保厂界可达标排放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准
		矸石外运综合利用，不能及时利用的在临时排矸场暂存。		/	/
一	污废水处理				
1	矿井水处理	工业场地矿井水处理站400m³/d、采用“中和调节+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+气浮隔油+煤泥压滤+部分消毒复用”工艺处理。	改造	经处理后的矿井水部分作为井下防尘洒水、地面生产系统用水、绿化和浇洒道路用水，剩余部分经管道排放进入新场坝小溪~五里河。	矿井水出水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，含盐量低于1000mg/L，其中Fe执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），Mn执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准，SS、总铬执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；生活污水出水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准进行控制。同时总排放口满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。 总排口设置在线监测设备。
2	生活污水 机修废水	工业场地：保留原192m³/d生活污水处理站，同时再增加一套处理工艺相同，处理规模为48m³/d生活污水处理站，处理规模共240m³/d，采用“原水→格栅→调节池→水解酸化池→接触氧化池→沉淀池→消毒回用”工艺；机修废水隔油池（1m³）；	改扩建	处理后的生活污水全部回用于洗煤。	
		食堂隔油池（容积2m³，利用）；	利用		
3	场地冲刷水	工业场地初期雨水收集池（200m³×2），进出口洗车平台及隔油沉淀池（5m³）；沉淀后进行回用。	利用	实行雨污分流，储煤场及矸石装车场布置在全封闭棚架内，地面硬化。初期雨水收集后提升至工业场地矿井水处理站处理。	
4	事故应急池	工业场地矿井水处理站事故应急池（1500m³），生活污水处理站调节池容积120m³；	利用	/	
5	矸石淋溶水	淋溶水收集池（250m³）；	新建	混凝处理后回用于临时排矸场洒水。	
二	大气污染防治				/
1	储装场地、皮带运输	工业场地：全封闭储装场地（仅留设车辆进出口），内部设置洒水降尘设施，地面生产系统涉及的各类皮带运输机均布置在封闭式运输走廊内。	利用	不得随意在棚架外的区域堆存。	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）
2	临时排矸场	洒水防尘设施；	/	洒水降尘、周边设置绿化防风带	
3	车辆运输	/	/	原煤、矸石运输覆盖篷布，加强车辆管理，严禁超载超速；加强进场以及场内公路维护。	
三	固体废物处置				/

1	矸石	设置临时排矸场暂存，场地外围设置截水沟截留外部雨水，场地内设置排水沟，东南地势较低侧设置挡矸坝，留设泄水孔，设淋溶水收集池（$250m^3$）。	新建	建井矸石用于场地平整，其余部分外运综合利用，不能及时利用时运至别用临时排矸场内堆放；	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
2	煤泥	配套建设煤泥压滤设备，设置煤泥棚暂存；	利用	煤泥经脱水后，煤泥参入原煤进行外售；	
3	机修危废	机修间内设置危废暂存间（容积 $20.0m^2$，已采取防渗措施，墙面裙角 30cm 已进行防渗，废机油等采用桶收集，储存区已设置围堰并涂刷环氧漆，配有消防砂，设置有醒目的危废间标识）；	利用	危废规范收集后委托有资质的单位处理、并做好台账记录，转移联单等。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
	油脂库	基础必须防渗，防渗层采用砼基础层+2mmHDPE+砼保护层+环氧防腐涂料，渗透系数 $K\leq1\times10^{-10}cm/s$，参照 GB18597，墙面裙角 30cm 需进行防渗。	利用	/	
4	生活垃圾、污泥	工业场地各设置生活垃圾收集点，垃圾桶若干；	利用	定时清运至当地环卫部门指定地点处置，生活污水处理站污泥干化后与生活垃圾一同送当地环卫部门指定地点处置。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
四	噪声控制				
1	机修车间、泵房、压风机、通风机、制氮机、瓦斯抽放泵、坑木房	机修车间夜间不开机；对设备撞击噪声减振处理；减少冲击性工艺；利用围护结构隔声；绞车设备室内布置，设备基座减振。工作人员采取个人防护，各类水泵做减振基础，管路采用可曲挠橡胶接头；压风机进、排气口安装消声器，机房设值班室，围护结构隔声；通风机进风道采用混凝土结构，出风道内衬吸声衬板，扩散口安装片式消声器。制氮机安装消声器，室内布置；瓦斯抽放泵安装消声器，室内布置，利用房屋结构隔声。坑木夜间不进行加工，坑木加工设置于室内，利用围护结构隔声。			厂界噪声，验收要求满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准
2	压滤机	夜间不开机；选购低噪声设备，设备基座减振。工作人员采取个人防护。室内布置，利用房屋结构隔声。			/
五	绿　化	工业场地及道路绿化，工业场地地面硬化处理。			/
六	环境监测设备	矿井污废水总排口安装全自动在线监测仪，购置地表沉陷观测设备；		在线监测仪的监测项目：流量、pH、SS、COD、氨氮。	/
七	环境管理	1.环境管理机构人员落实，职责明确；2.污水处理设施的进水和出水口等排污口进行规范化设置，并设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；3.验收施工期环境监理记录，核实施工期环保措施是否切实落实。			/
八	风险防范措施	矿井水处理站事故应急池容积 $1500m^3$；生活污水处理站调节池容积为 $120m^3$，		事故应急池必须满足正常涌水时 8h 以上的储存需求，生活污水调节池能容纳矿井 12h 以上生活污水量。	/

表 4　贵平煤矿环保投资估算表

序号	环保工程项目	投资（万元）	备注
一	矿井污废水处理		
1	矿井水处理站（400m³/d)；	30	利用原贵平煤矿矿井水处理站，采用中和调节+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+气浮隔油+煤泥压滤+部分消毒复用工艺处理，
2	生活污水处理站（240m³/d）	40	保留原 192m³/d 生活污水处理站，同时再增加一套处理工艺相同，处理规模为 48m³/d 生活污水处理站，处理规模提升至 240m³/d，采用“原水→格栅→调节池→水解酸化池→接触氧化池→沉淀池→消毒回用”工艺
3	截排水、场内初期雨水池（400m³），场外初期雨水池（400m³）	/	利用；
5	雨污分流系统	/	改造利用
6	事故池（1500m³）	/	利用
7	临时排矸场截排水、淋溶水池（250m³）	30	新增
二	噪声控制	5	为地面生产、矿井降噪措施，主要利用原有措施
三	大气污染防治		
1	地面生产系统扬尘抑制	25	部分利用原有，部分进行改造利用
2	储煤场全封闭棚架	10	利用原有全封闭储煤场，破损区域进行修复
四	固体废物	60	包括临时排矸场截排水沟等规范化建设，挡土墙等。垃圾箱、垃圾池、垃圾车等.。
五	绿化	10	工业场地绿化费按 25 元/m²，进场道路绿化按 8400 元/km 计，主要对原有绿化区进行增强
六	环境监测	15	评价增列（全自动污水在线监测仪）
七	环境管理	25	环境影响评价、验收、应急预案
	小计	250	
八	预备费	37.5	按 15%计取

	合　计	287.5	

注：环保投资不包括水土保持投资。

附件 1

贵州鲁中矿业有限责任公司

环境影响评价委托书

贵州乾辰通达工程咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和环境保护行政主管部门的要求，本项目需要进行环境影响评价，特委托贵单位编制《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿(兼并重组)项目“三合一”环境影响报告书》。

特此委托！

委托单位（盖章）：贵州鲁中矿业有限责任公司

委托日期：2023 年 7 月 23 日

贵州省煤炭工业淘汰落后产能加快转型升级工作领导小组办公室文件

黔煤转型升级办〔2018〕19号

关于对贵州鲁中矿业有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案（第三批）的批复

贵州鲁中矿业有限责任公司:

你公司提交贵州鲁中矿业有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案（第三批）已收悉，按照《省人民政府办公厅关于转发省能源局等部门贵州省煤矿企业兼并重组工作方案（试行）的通知》（黔府办发〔2012〕61号）、《省人民政府办公厅关于进一步深入推进全省煤矿企业兼并重组工作的通知》（黔府办发〔2013〕46号）、《省人民政府办公厅关于印发贵州省支持煤矿企业兼并重组政策规定的通知》（黔府办发〔2013〕47号）、黔煤兼并重组专议〔2016〕1号 总第16号、贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小

— 1 —

组办公室会议纪要（〔2017〕第 24 次 总第 143 次）、《省人民政府办公厅关于成立贵州省煤炭工业淘汰落后产能加快转型升级工作领导小组的通知》（黔府办函〔2017〕133 号）、《省人民政府关于调整和撤销部分议事协调机构的通知》（黔府函〔2018〕50 号）、《第 1 次煤炭工业淘汰落后产能加快转型升级工作领导小组办公室会议纪要》（〔2018〕第 1 次 总 1 次）等文件精神及要求，经省煤炭工业淘汰落后产能加快转型升级工作领导小组办公室组织相关成员单位和专家组联合审查，基本符合淘汰落后产能加快转型升级有关政策、规定及要求，经省人民政府同意，现批复如下：

一、你公司本次参与兼并重组煤矿 6 处，总规模 132 万吨/年，保留煤矿已完成采矿许可证名称变更（详见附件 1），兼并重组保留煤矿 3 处，规模 120 万吨/年(详见附件 2)；你公司自愿关闭煤矿 3 处，规模 27 万吨/年（详见附件 3）。兼并重组情况如下：

1.兼并重组保留贵州鲁中矿业有限责任公司织金县三塘镇秀华煤矿，关闭正安县东山煤矿。

2.兼并重组保留贵州鲁中矿业有限责任公司织金县三塘镇安桂良煤矿，关闭贵州鲁中矿业有限责任公司惠水县摆金镇甲烈煤矿。

3.兼并重组保留贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿，关闭贵州鲁中矿业有限责任公司三都县塘州乡云河煤矿。

二、兼并重组后调整的矿区范围以矿业权设置方案及新换发的采矿许可证坐标为准；矿井规模以批准的开采设计方案或初步

— 2 —

设计为准。有两家及以上主体企业申请配置同一资源的，以竞争性方式出让。

三、你公司兼并重组其它煤矿时，仍需按国家、省兼并重组有关政策、规定、要求及时办理。

四、兼并重组后的煤矿要按照相关法律、法规、政策要求，履行项目建设相关程序。

附件：1.兼并重组煤矿现状

2.兼并重组后保留煤矿

3.兼并重组整合关闭煤矿

4. 贵州鲁中矿业有限责任公司主体企业兼并重组实施方案（第三批）专家咨询意见

省煤炭工业淘汰落后产能加快转型升级工作

领导小组办公室（省能源局代章）

抄　报：	省人民政府办公厅。
抄　送：	遵义市人民政府，毕节市人民政府，黔南州人民政府，织金县人民政府，湄水县人民政府，三都县人民政府，正安县人民政府，领导小组相关成员单位。

贵州省能源局　　　　2018年9月29日印发

贵州省能源局文件

黔能源审〔2023〕93号

省能源局关于贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿（兼并重组）安全设施设计的批复

贵州鲁中矿业有限责任公司:

你公司申报的《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿（兼并重组）安全设施设计》（贵州子怡工程技术有限公司设计，以下称《安全设施设计》）相关资料，已经我局受理。

贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿（以下称贵平煤矿）为贵州省煤炭工业淘汰落后产能加快转型升级工作领导小组办公室《关于对贵州鲁中矿业有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案（第三批）的批复》（黔煤转型升级办〔2018〕19号）同意的兼并重组主体保留煤矿，拟建规模为60万吨/年。

依据《加强煤矿建设安全管理规定》《煤矿建设项目安全设施设计审查和竣工验收规范》等规定，按照《省人民政府办公厅

关于进一步简化流程限时办结煤矿建设手续的通知》（黔府办函〔2017〕132 号）有关要求，省能源局委托第三方评审机构煤炭工业石家庄设计研究院有限公司于2022年5月6日对申报的《安全设施设计（送审稿）》进行了审查。设计单位根据审查意见修改完善，专家组复核后提交了《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿（兼并重组）安全设施设计审查报告书》，经我局2023年2月17日集体审议会研究同意，现批复如下：

一、原则同意经修改复核后提交的《安全设施设计》（审定稿，2023年2月版）设计内容。

二、贵平煤矿矿区范围由采矿许可证确定，井田范围由15个拐点圈定，面积为4.9998km²，开采标高+1450m－+1000m。区内可采煤层从上到下依次为6、14、16、17、21、27、34号煤层，共7层。6号煤层和14号煤层平均层间距为65.07m，21号煤层和27号煤层平均层间距为70.88m，将6号煤层划分为上煤组，14、16、17、21号煤层划分为中煤组，27和34号煤层划分为下煤组。

三、矿井采用斜井开拓，利用现有主斜井、副斜井，将在建行人斜井改造为回风斜井，现回风斜井改造为行人斜井。矿井划分为三个水平（上煤组水平标高为+1280m，中煤组水平标高为+1210m，下煤组水平标高为+1120m）五个采区开采，设计将中煤组划分为一、二采区两个采区，+1210m水平标高以上划分为一采区，+1210m水平标高以下划分为二采区；上煤组只有6号煤层一层，+1280m标高以下基本为尖灭及不可采区，故将上煤

组划分为一个采区，即三采区；下煤组划分为两个采区，+1120m水平标高以上划分为四采区，+1120m水平标高以下划分为五采区。采区开采顺序为：一采区→二采区→三采区→四采区→五采区。煤层开采顺序：14→16→17→21→6→27→34号煤层。

四、移交生产时，布置11410综采工作面，11406运输巷综掘工作面、11406回风巷综掘工作面、11603运输巷综掘工作面、11603回风巷综掘工作面。

五、建设过程中要加强煤矿基础资料的收集研究工作，全面摸清矿井开采和安全技术条件，采取针对性的灾害治理措施，切实强化施工过程的安全管控，并做好以下重点专项工作：

（一）加强矿井系统优化布局和通风安全管理。做到井巷设施和采掘布局合理，采、掘工作面实现独立通风，回采工作面严禁下行通风，采区回风巷实现专用回风，确保矿井各采掘作业地点、硐室和井巷的风量、风速符合规定。

（二）加强瓦斯防治工作。矿井按煤与瓦斯突出矿井设计，须按规定编制矿井防突专项设计、瓦斯抽采专项设计。建设过程中要加强矿井瓦斯地质工作，做好瓦斯地质预测预报，矿井所有平均厚度在0.3m及以上的煤层在首次揭露前必须测定瓦斯参数。加强井筒及石门揭煤、采掘工程可能揭露的0.3m及以上的其他煤层和断层带、煤层赋存变化带、煤柱及其他应力集中区等特殊地段、时段的瓦斯防治工作，并在矿井建设三期工程竣工前对开采煤层及其他可能对采掘活动造成威胁的煤层完成煤与瓦斯突出危险性鉴定或认定工作。2021年7月，中煤科工集团沈

阳研究院有限公司出具的《贵平煤矿 14、16 煤层区域煤与瓦斯突出危险性鉴定复核报告》鉴定范围内 14、16 号煤层均不具有煤与瓦斯突出危险性。经设计比选论证，中煤组选择 14 号煤层作为保护层优先开采，在 14 号煤层煤与瓦斯突出危险性鉴定范围内可不布置瓦斯抽采巷进行穿层抽采，但应当采取局部综合防突措施；鉴定范围外设计在 14 号煤层底板布置专用瓦斯抽采巷穿层钻孔预抽 14 号煤层条带瓦斯，顺层钻孔预抽回采区域煤层瓦斯；上煤组设计在 6 号煤层底板布置专用瓦斯抽采巷穿层钻孔预抽 6 号煤层条带瓦斯，顺层钻孔预抽回采区域煤层瓦斯；下煤组设计在 27 号煤层底板布置瓦斯抽采巷穿层钻孔预抽 27、34 号煤层条带瓦斯，顺层钻孔预抽回采区域煤层瓦斯。同时利用瓦斯抽采巷、工作面顺槽充分抽采被保护层和邻近层瓦斯，做到切实进行瓦斯区域预抽和卸压抽采，留足瓦斯治理的时间和空间，确保抽采达标、消突达标和抽、掘、采平衡。

（三）加强防治水工作。矿井按水文地质类型中等进行设计，34 号煤层受茅口灰岩突水威胁，设计根据《国家矿山安全监察局关于印发煤矿防治水“三区”管理办法的通知》（矿安〔2022〕85 号）要求，将 34 号煤层划为缓采区，今后矿井开采 34 号煤层之前必须补作水文补充勘探工作，查明茅口组的水文地质参数及对可采煤层的影响，进行专项水文地质论证及开采安全性评估，采取相应防治水措施确保安全的情况下方可开采。矿井应建立健全地下水动态监测系统，对井田范围内主要充水含水层的水位、水温、水质等进行长期动态观测，对矿井涌水量进行动态监

– 4 –

测。进一步查明老窑老空、构造裂隙水、基岩裂隙水等对矿井的威胁，加强矿井水文地质工作，编制针对性的防治水方案设计，按规定配备矿井防排水设施设备，严格落实防治水措施。

（四）加强防灭火和粉尘防治工作。矿井按开采容易自燃煤层、煤尘无爆炸危险性进行设计。按《煤矿防灭火细则》要求编制矿井防灭火专项设计，严格落实注氮、喷洒阻化剂等综合防灭火措施，强化井下火灾束管在线监测措施；要建立矿井火灾气体参数检测和定期取样分析制度，切实防范和消除煤层自燃、电气设备安全防范措施不当引起的内外因火灾。要按规定进行粉尘监测及检测，要严格落实喷雾洒水、净化水幕、湿式作业等降尘除尘措施。

（五）切实落实其他防范措施。矿井主要通风机等一级负荷必须实现“双回路”供电。要确保监控系统有效覆盖井下各区域，瓦斯、风速和一氧化碳等传感器安装到位并实时监控、联网运行。健全完善矿井安全管理机构，配齐专业技术人员，加强现场安全管理，提升安全生产标准化水平。

六、施工期间，若发现设计条件发生较大变化，导致《安全设施设计》不符合实际或存在重大安全隐患时，必须立即停止施工，并按规定对《安全设施设计》进行修改报批后，方可恢复施工。

七、贵平煤矿在办理开工备案前须停止生产，申请注销原45万吨/年生产系统安全生产许可证，并对原生产系统不予改造利用的巷道设施设备予以封闭撤除。严禁在本《安全设施设计》

批准之外的其他区域非法组织生产建设和采掘活动，严禁边建设边组织生产。

八、贵州鲁中矿业有限责任公司及贵平煤矿对该建设项目安全负总责，履行安全生产主体责任。要按照安全设施“三同时”监督管理的相关规定，加强现场施工安全管理，加大隐患排查治理力度，及时消除安全隐患，保证施工安全。要严格按照设计内容实施矿井建设，确保安全设施与主体工程同时施工、同时投入使用，各项建设工程符合安全标准，保障施工安全。

附件：贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿（兼并重组）安全设施设计审查报告书。



贵州省能源局

2023 年 3 月 27 日

（信息公开方式：依申请公开）

抄送：国家矿山安监局贵州局，毕节市能源局，织金县能源局，贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿。

贵州省能源局办公室　　2023 年 3 月 27 日印发

贵州省能源局文件

黔能源审〔2023〕92号

省能源局关于贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿（兼并重组）初步设计的批复

贵州鲁中矿业有限责任公司：

你公司报送的《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿（兼并重组）初步设计》（贵州子怡工程技术有限公司设计）相关资料已收悉。按照贵州省煤炭工业淘汰落后产能加快转型升级工作领导小组办公室《关于对贵州鲁中矿业有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案（第三批）的批复》（黔煤转型升级办〔2018〕19号），贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿（以下简称贵平煤矿）属兼并重组保留矿井，对应关闭三都县塘州乡云河煤矿，拟建规模60万吨/年。根据第三方评审机构煤炭工业石家庄设计研究院有限公司贵州分公司组织审查专家组出具的《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿

（兼并重组）初步设计审查报告书》，经研究，现批复如下：

一、矿井位置 贵平煤矿位于织金县城区东北部，直距织金县城区约 26km，行政区划隶属织金县龙场镇管辖。交通方便，具备水、电、路及通讯等外部建设条件。

二、井田构造 矿区位于普翁向斜东部的断褶带，小猫场向斜南东翼，矿区构造形态总体为单斜构造，地层走向近东西向，倾向近北向，倾角 6-12°，一般 8°。井田内断层较发育，共有 9 条，区内地质构造复杂程度类型为中等。

三、资源储量及服务年限 贵平煤矿矿区面积 4.9998km^2，矿区范围内保有资源量 6219.66 万吨，设计可采资源/储量 3360.02 万吨。根据井田内地质构造、煤层赋存和开采技术条件等因素，原则同意矿井设计生产能力为 60 万吨/年，矿井服务年限 40 年。

四、开拓开采 原则同意设计采用斜井开拓，改造利用矿井原有主斜井、副斜井、改造矿井原行人斜井作为回风斜井，改造矿井原回风斜井作为行人斜井。矿井可采煤层为 7 层，分别为 6、14、16、17、21、27、34 号煤层，6 号煤层下距 14 煤层平均 65.07m，14、16、17、21 煤平均间距为 11.03m－23.95m，27 号煤层上距 21 煤层平均 70.88m。下距 34 煤层平均 66.70m。将矿井可采煤层可以划分为三个组，即 6 号煤层划分为上煤组，14、16、17、21 号煤层划分为中煤组，27、34 号煤层划分为下煤组。全矿井分煤组划分水平，其中上煤组水平标高为+1280m，中煤组水平标高+1210m，下煤组水平标高+1120m。矿井共划分为五

— 2 —

个采区，将中煤组划分为一、二采区，+1210m 标高以上为一采区，+1210m 标高以下为二采区，上煤组划分为三采区，下煤组+1120m 标高以上划分为四采区，+1120m 标高以下划分为五采区。煤组开采顺序为中煤组→上煤组→下煤组，采区接替顺序为一采区→二采区→三采区→四采区→五采区。中煤组煤层开采顺序为 14 号煤→16 号煤→17 号煤→21 号煤，下煤组煤层开采顺序为 27 号煤→34 号煤。

五、采煤方法及采掘工艺 原则同意设计根据煤层赋存和开采技术条件合理采用走向长壁后退式采煤法，全部垮落法管理顶板，综采工艺。以一个采区（一采区）、一个综采工作面（11410 采煤工作面）、四个掘进工作面（11406 回风巷综掘工作面、11406 运输巷综掘工作面、11603 回风巷综掘工作面和 11603 运输巷综掘工作面）移交生产。

六、瓦斯防治 原则同意按煤与瓦斯突出设计，采用穿层钻孔预抽井巷揭煤区域煤层瓦斯，中煤组选择 14 号煤层作为保护层开采，在 14 号煤层煤与瓦斯突出危险性鉴定的非突出范围内可不布置瓦斯抽采巷，但应采取局部综合防突措施，鉴定范围外的 14 号煤层煤巷掘进施工前，在距 14 号煤层底板法线距离 10.5m 的岩层中布置专用瓦斯抽采巷，施工穿层钻孔预抽 14 号煤层煤巷条带煤层瓦斯。下煤组 27 号煤层煤巷掘进施工前，在距 27 煤底板法线距离 20m 处的岩层中布置专用瓦斯抽采巷，施工穿层钻孔预抽 27 号、34 号煤层煤巷条带煤层瓦斯，上煤组 6

号煤层煤巷掘进施工前，在距6号煤层底板法线距离50m的岩层中布置专用瓦斯抽采巷，施工穿层钻孔预抽6号煤层煤巷条带煤层瓦斯；穿层钻孔抽采邻近卸压层瓦斯，顺层钻孔预抽回采区域煤层瓦斯等。矿井要及时对可采煤层以及厚度大于0.3m的煤层进行瓦斯参数测定、煤与瓦斯突出危险性鉴定或认定。坚持区域防突措施先行、局部防突措施补充的原则。

七、煤层自燃防治 原则同意矿井按I类容易自燃煤层进行设计，采取注氮防灭火为主、阻化剂防灭火为辅的综合防灭火措施，建立完善的火灾监测系统。

八、设备选型 原则同意设计的采掘、运输、提升、通风、排水、防灭火、压风、井下安全避险“六大系统”及瓦斯抽采等设备选型。

九、供配电与智能化 原则同意设计采用的供配电方案和矿井信息与自动化系统设计。

十、工业场地 原则同意设计矿井工业场地总平面布置，但新增工业场地用地要依法依规办理。

十一、洗选加工 原则同意设计地面生产系统布置及原煤洗选工艺。

十二、安全措施 原则同意设计中提出的各项安全防治措施，但应在安全设施设计及各项施工作业规程中逐一细化。矿井在建设中要结合自身实际，制定切实可行的针对性措施，以确保安全。

十三、环保等配套设施 矿井环境保护、水土保持、节能减排、工业卫生、职业病防护等建设要与矿井建设同步，并严格按照国家有关规定和相关部门的批复文件执行。

十四、设计调整 矿井在施工建设中，若遇地质条件、技术政策、行业标准等发生变化，需调整初步设计时，应由原设计单位编制修改初步设计，报省能源局审查同意后实施。

十五、建设工期 矿井兼并重组建设总工期约16.6个月，需抓紧组织施工，确保及时建成投产。批准工期内未完成项目建设的要根据有关规定向我局申请建设工期延期。

十六、项目投资 矿井兼并重组项目建设总投资新增14149.34万元，新增吨煤投资235.82元。

附件:贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿（兼并重组）初步设计审查报告书。



贵州省能源局

2023年3月27日

（信息公开方式：依申请公开）

贵州省自然资源厅

黔自然资审批函〔2020〕1215号

关于调整（划定）贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿（兼并重组）矿区范围的通知

贵州鲁中矿业有限责任公司:

你单位提交的贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿（兼并重组）调整（划定）矿区范围申请收悉。经审查基本符合要求，根据《关于研究煤矿企业兼并重组有关问题的会议纪要》（黔煤兼并重组专议〔2016〕6号 总第16号）和黔煤兼并重组办[2018]19号，储量报告已评审备案，同意该矿（兼并重组）调整（划定）矿区范围。现将有关事项通知如下:

一、原则同意贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿，兼并重组调整（划定）矿区范围由15个拐点圈定（矿区范围拐点坐标如下），开采深度由1450米至1000米标高。矿区面积4.9998平方公里，评审备案的煤矿（标高1450m—1000m）保有资源储量6294万吨。规划生产能力为60万吨/年（供参考，申请办理采矿权时的最终生产能力，按有关部门批复的规模为准）。

调整（划定）后的矿区范围拐点坐标（2000国家大地坐标）如下：

点号、 X坐标、 Y坐标

1,2961001.780 ,35606109.750

2,2960409.971 ,35605650.769

3,2960545.938 ,35605206.253

4,2960384.102 ,35605060.602

5,2960301.515 ,35605566.656

6,2959941.030 ,35605285.040

7,2959663.785 ,35603110.556

8,2960015.790 ,35602082.541

9,2961292.741 ,35603076.395

10,2961200.749 ,35603194.591

11,2961095.554 ,35603240.381

12,2961267.771 ,35603499.654

13,2961360.155 ,35603389.134

14,2961486.307 ,35603227.047

15,2961795.150 ,35603467.420

二、请依据本通知，按照相关规定，抓紧编制矿产资源绿色开发利用方案（三合一）等相关资料。

三、调整（划定）的矿区范围预留期限为1年，请于2021年8月31日前，按要求备齐采矿权登记资料，到登记管理机关

申请办理采矿权变更登记手续。逾期未办理，该矿区范围不予预留。

四、请按规定处置和缴纳采矿权出让收益（价款）。

五、如调整（划定）的矿区范围涉及生态保护红线及各类保护地等禁止开发区重叠的，在申请采矿权变更登记前，你单位必须自行处理好才能提交申请。处理好重叠问题前，不得擅自进行开采和建设活动。办理采矿权变更登记，涉及永久基本农田的，应按《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号）等规定执行。请市、县两级自然资源主管部门加强永久基本农田日常监管。

六、在办理采矿权变登记更前，需完成资料汇交，注销配对关闭煤矿采矿权。

七、划定矿区范围占压三等三角点一个，点名：大坡上(东)，点号2134，ID：4267。在申请采矿权变更登记前，需完善测量标志点迁建程序。

贵州省自然资源厅行政审批服务专用章

2020年8月31日

抄送：省能源局，织金县人民政府，毕节市自然资源和规划局、织金县自然资源局。

织 金 县 人 民 政 府

织金县人民政府
关于贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇
贵平煤矿优化重组矿区范围不在禁采
禁建区的情况说明

省自然资源厅:

按照《中华人民共和国矿产资源法》第二十条及有关规定，经核实，贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿优化重组矿区范围位于我县龙场镇范围内，该矿申请范围与生态保护红线、自然保护地、饮用水源保护地、水库淹没区和其它禁采禁建区不重叠，符合织金县第三轮矿产资源规划，与永久基本农田重叠，重叠面积 265.53 公顷，与 4 条公路重叠共 5.736 公里，涉及二、三、四级保护林地。

附件：贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿优化重组矿区范围坐标（大地 2000 坐标）



织金县人民政府

2022 年 2 月 28 日

- 1 -

附件

贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿优化重组矿区范围坐标
（大地2000坐标）

拐点坐标（大地2000坐标系）					
点号	X坐标	Y坐标	点号	X坐标	Y坐标
1	2961001.780	35606109.750	9	2961292.741	35603076.395
2	2960409.971	35605650.769	10	2961200.749	35603194.591
3	2960545.938	35605206.253	11	2961095.554	35603240.381
4	2960384.102	35605060.602	12	2961267.771	35603499.654
5	2960301.515	35605566.656	13	2961360.155	35603389.134
6	2959941.030	35605285.040	14	2961486.307	35603227.047
7	2959663.785	35603110.556	15	2961795.150	35603467.420
8	2960015.790	35602082.541			

－2－

贵州鲁中矿业有限责任公司

承诺函

贵州省生态环境厅：

由我单位建设的贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿（兼并重组）项目，现已委托贵州乾辰通达工程咨询有限公司编制贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿（兼并重组）项目环境影响报告书，该编制单位已经按照国家有关法律法规和相关技术导则、规范要求完成了报告书编制工作，现按程序将报告书报你厅审批。我单位承诺对所申请报批的报告书内容、数据及提供材料的真实性等负责，该报告书不涉及国家机密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，可对外进行公开（公示）。

特此承诺。

单位（盖章）：贵州鲁中矿业有限责任公司

日期：2023年11月8日

贵州乾辰通达工程咨询有限公司

承诺函

贵州省生态环境厅：

我单位受贵州鲁中矿业有限责任公司委托编制的贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿（兼并重组）项目环境影响报告书（表）已经按照国家有关法律法规和技术导则、规范要求编制完成，现按照程序将报告书（表）报你局审批。我单位承诺对所申请报批的报告书（表）内容、数据及提供材料的真实性等负责。该报告书（表）不涉及国家机密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，可对外进行公开（公示）。

特此承诺。



单位（盖章）：

日期：2023 年 11 月 8 日

贵州鲁中矿业有限责任公司

授权委托书

贵州省生态环境厅:

由贵州乾辰通达工程咨询有限公司（环评中介服务机构）编制的《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县龙场镇贵平煤矿(兼并重组)项目“三合一”环境影响报告书》已完成，我公司特委托 杨华容 （姓名）（身份证号码: 52**************29）代为办理相关事宜，请各主管部门办理相关手续为谢!

特此委托



建设单位（盖章）

2023年11月8日

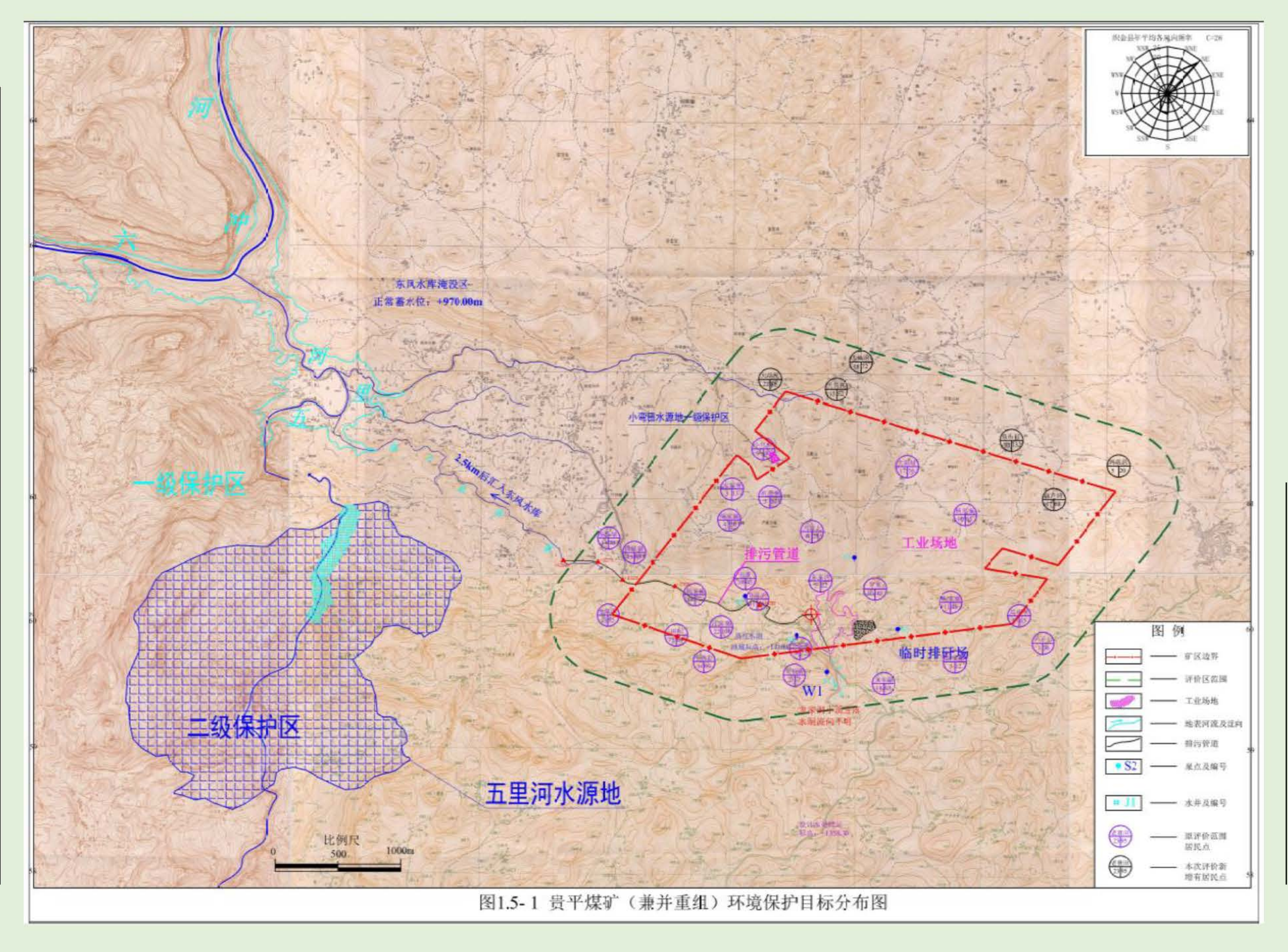


图1.5-1 贵平煤矿（兼并重组）环境保护目标分布图

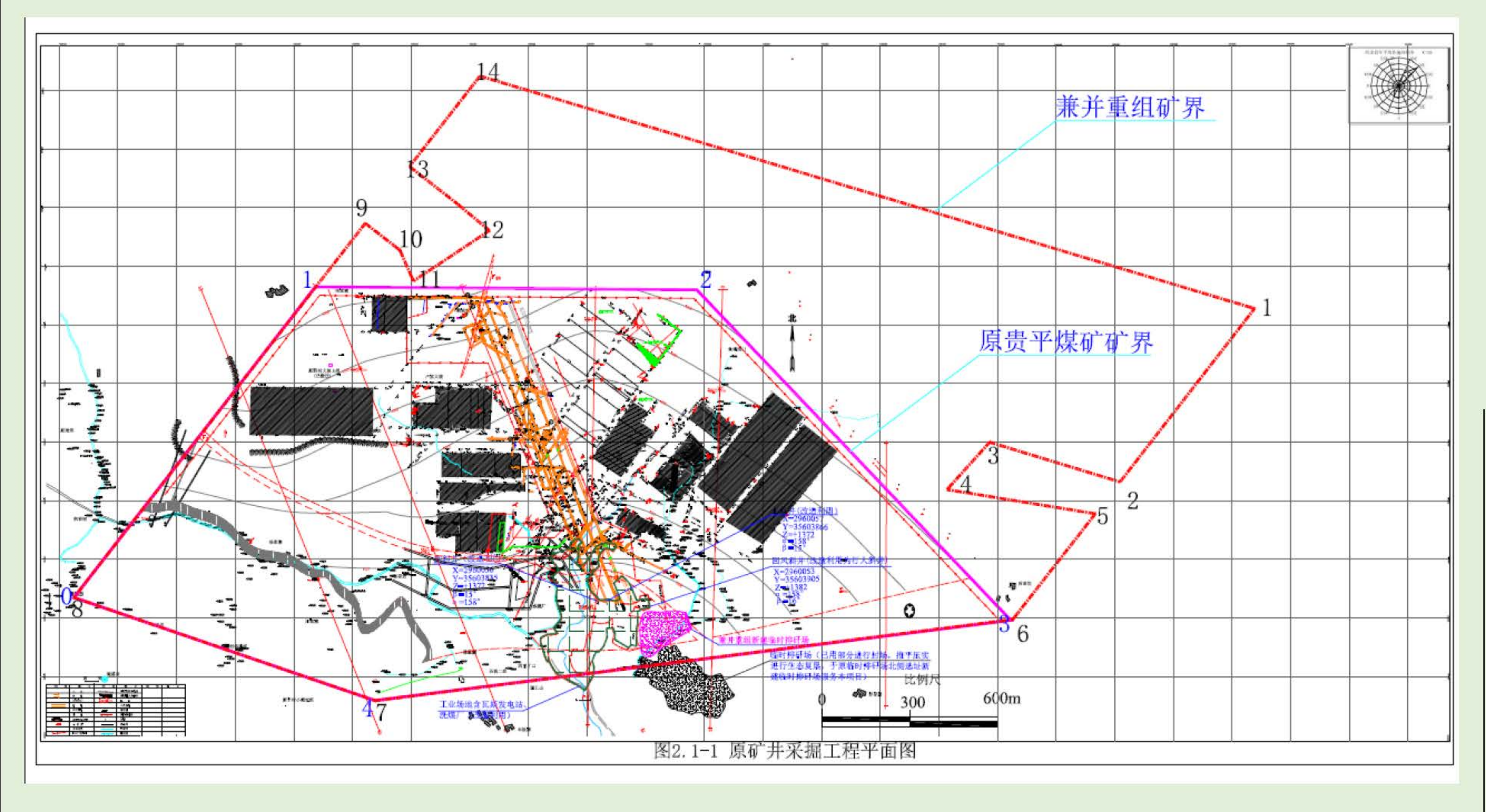


图2.1-1 原矿井采掘工程平面图

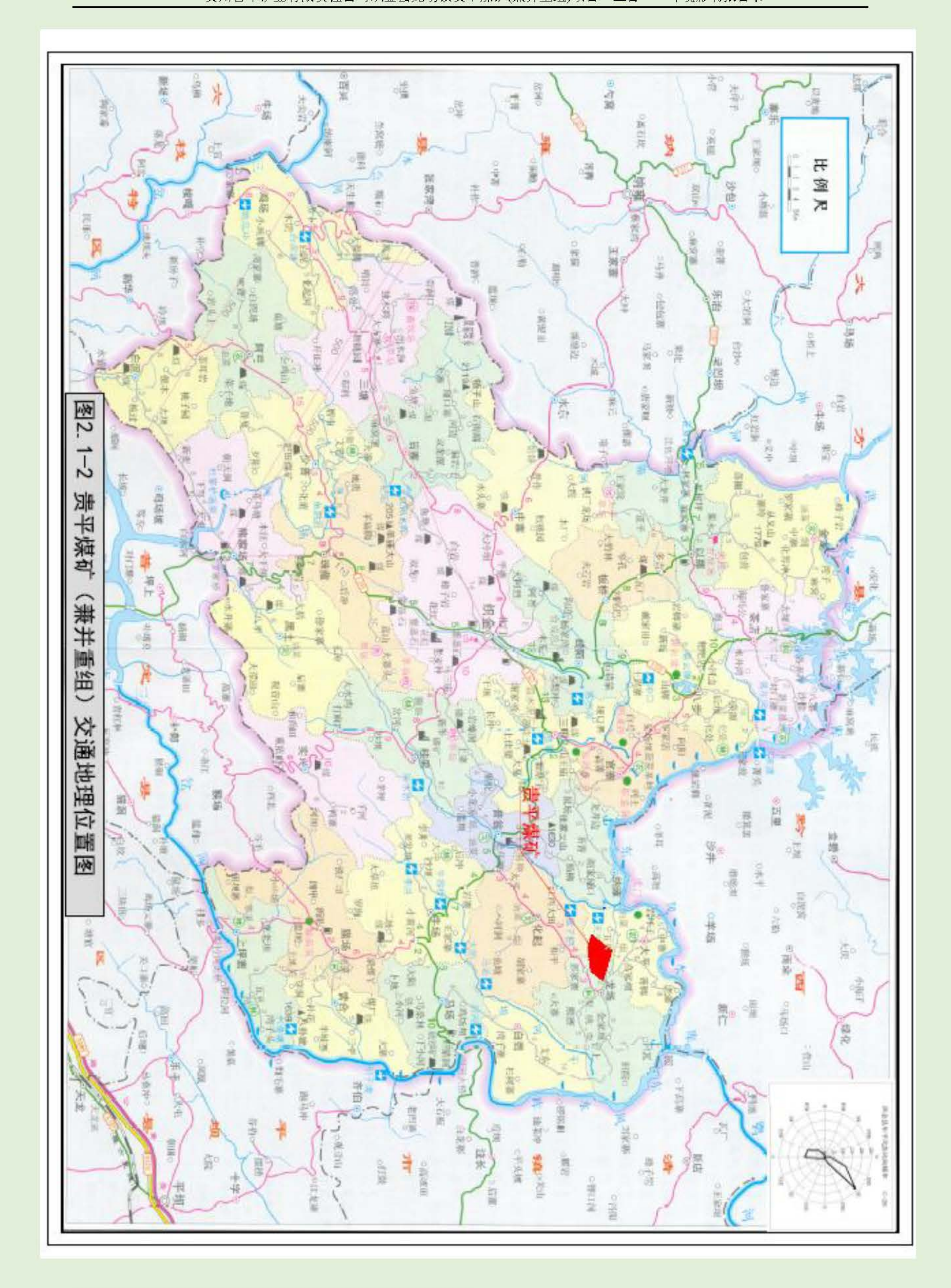
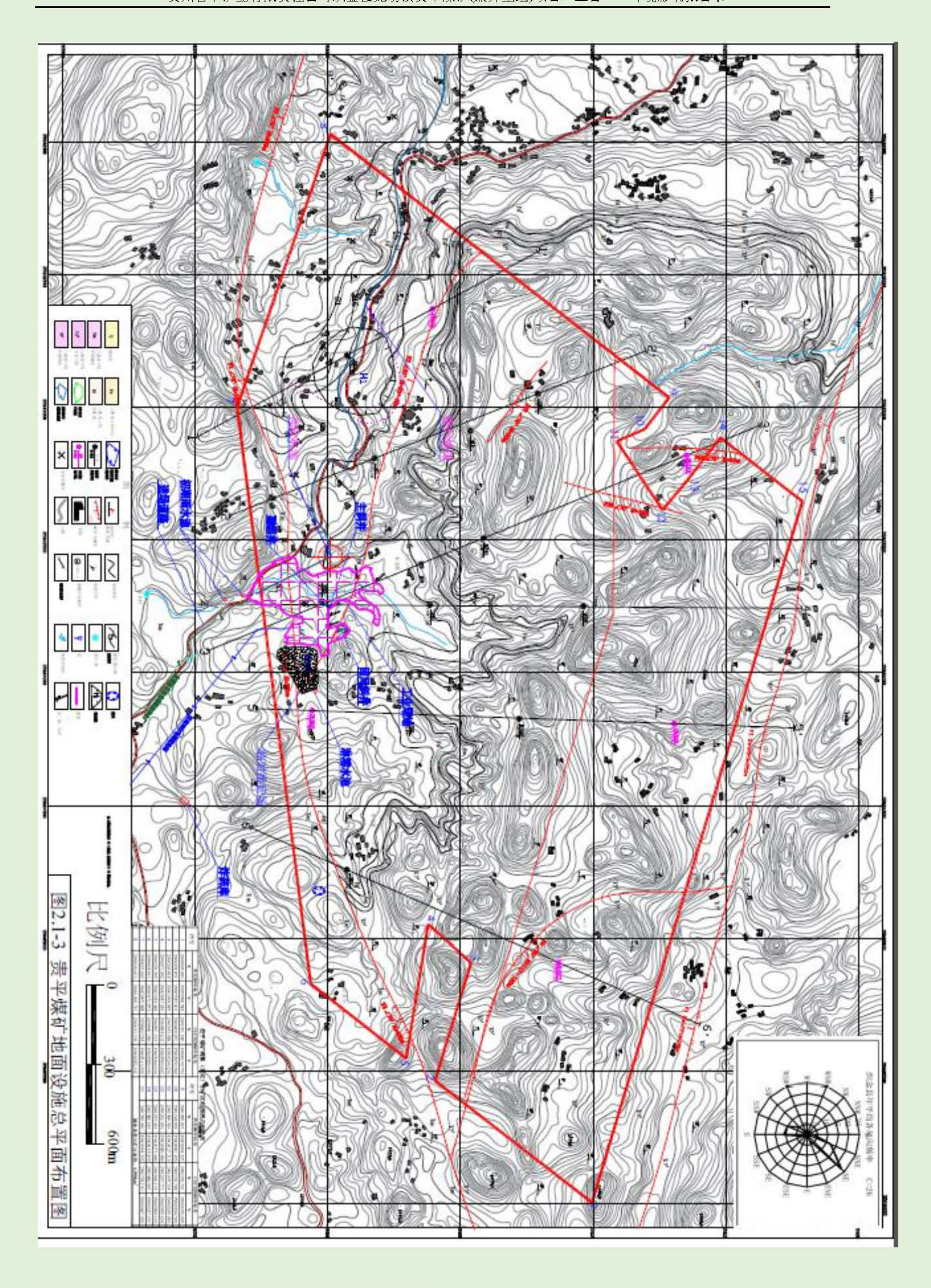
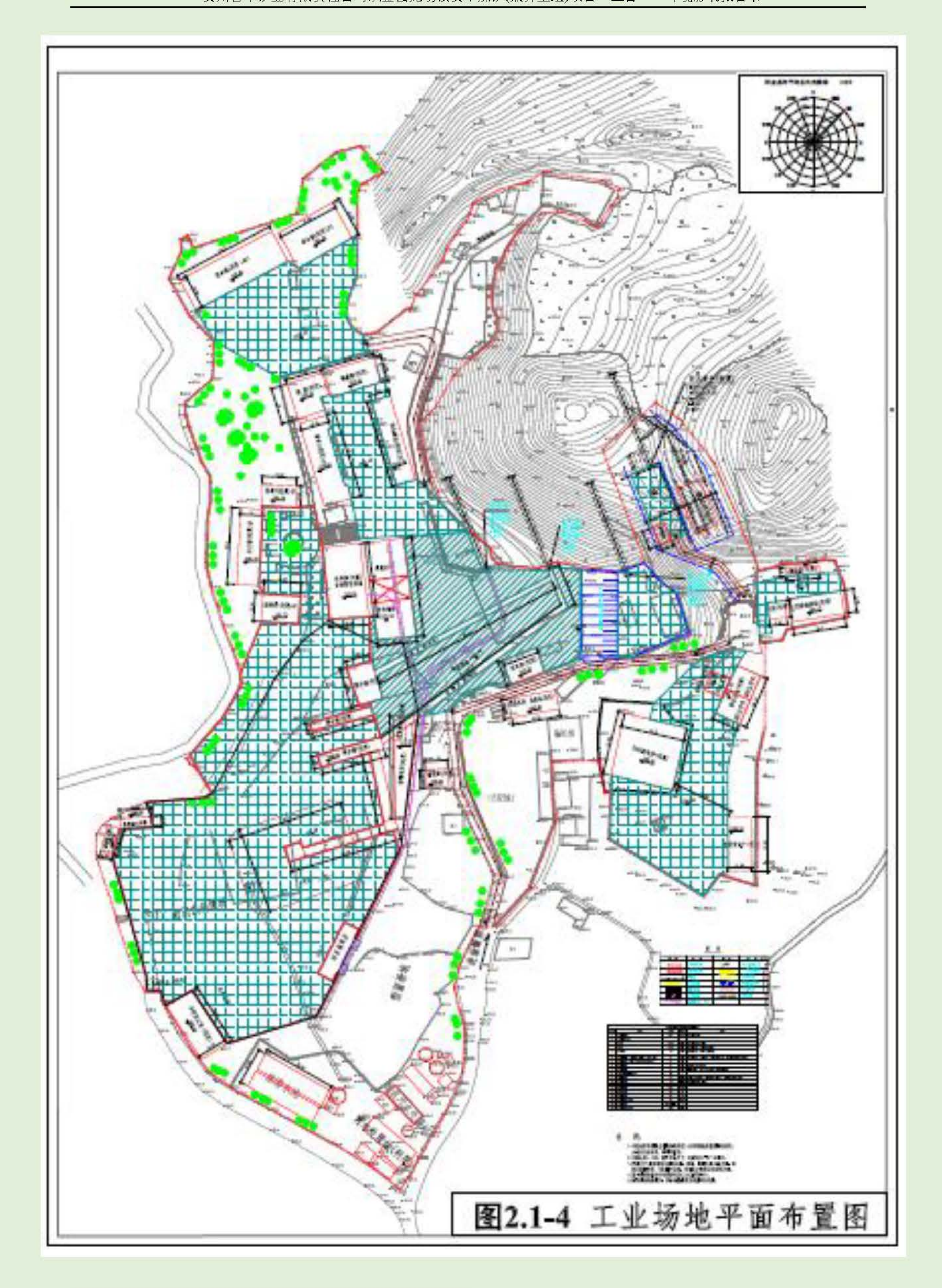


图2.1-2 贵平煤矿（兼并重组）交通地理位置图


比例尺
0
300
600m
图2.1-3 贵平煤矿地面设施总平面布置图


图2.1-4 工业场地平面布置图

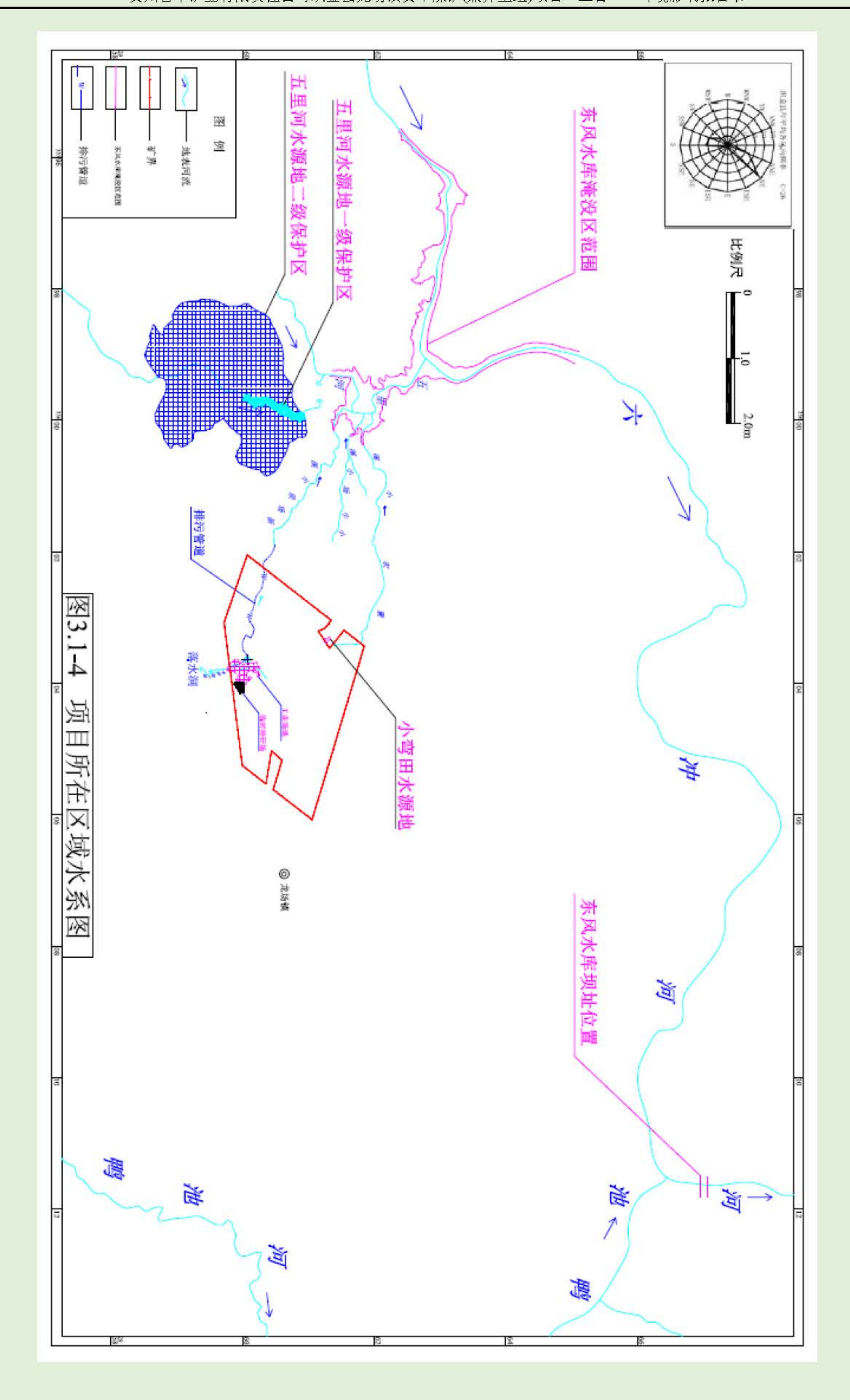


图3.1-4 项目所在区域水系图